e-Front runners

高性能ベクトル制御形インバータ

FRENIC 5000VG7S Series

FUJI INVERTERS

A HIGHLY EFFICIENT AND EFFECTIVE GLOBAL INVERTER WITH THE FUNCTIONS AND CAPABILITIES FOR ALL YOUR NEEDS.

MH623m

THE INVERTER

FRENIC 5000VG7S

ー 求められた世界最高峰の制御性能・機能がここにある ー

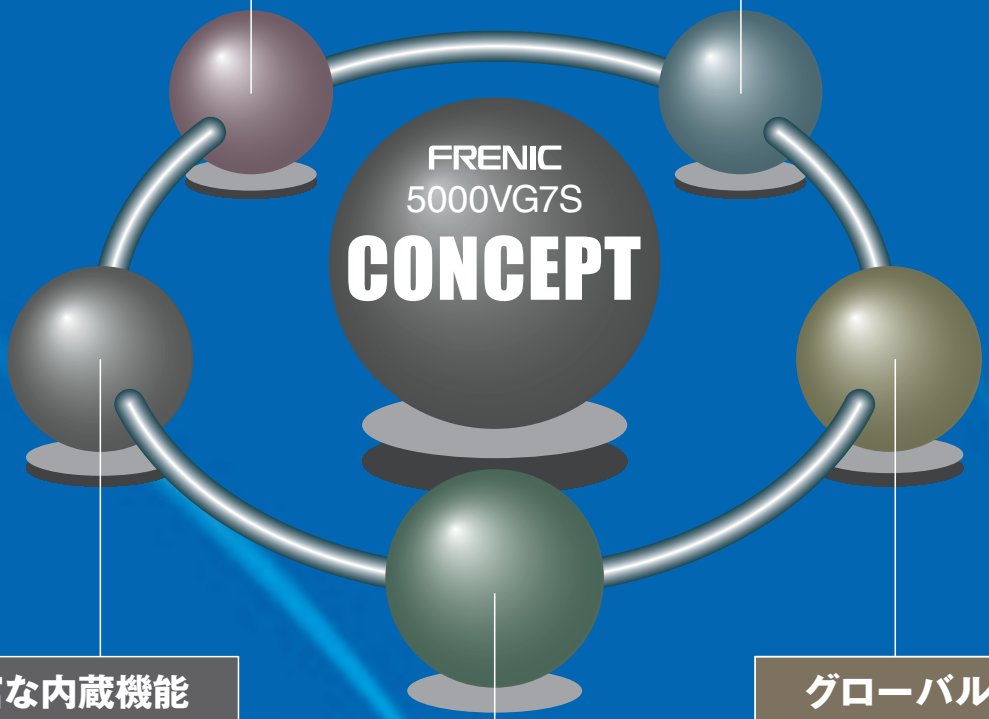
FRENIC5000VG7Sは,21世紀に向け富士電機の先進の
テクノロジーを結集し開発した高性能ベクトル制御形インバータです。
世界中の様々なモータを高性能制御可能なマルチドライブ機能の実現,
ユーザプログラム機能を内蔵したオプションカード(UPAC)によるシステム対応,
豊富な内蔵機能により上下搬送装置(クレーン,立体駐車場),巻取機,
射出成形機,繊維機械,鉄鋼ライン等の機械・装置を高性能化し,
トータルコストダウンにお応えします。
また,幅広い容量範囲,標準品での海外規格取得や多言語タッチパネルによる
グローバル対応などによりワールドワイドにご使用いただけます。

業界最高の制御性能

●制御方式は,ベクトル制御,センサレスベクトル制御,V/f制御,さらに同期モータでのベクトル制御とマルチドライブ機能を実現しました。
●専用モータでのベクトル制御時は,速度制御精度±0.005%,速度応答100Hz,電流応答800Hz,トルク制御精度(直線性)±3%と業界最高峰の制御性能を実現しました。

システム対応

●ユーザープログラム機能を搭載したオプションカード(UPAC)では,オリジナルシステムをユーザーサイドで任意に設定・構築できます。専用パッケージソフトウエアもご用意しています。
●また,RS-485通信機能を標準装備し,T-Link,SXバスにもオプションで対応しています。
●機能コード設定を容易にするWindows対応インバータ支援ローダも準備しています。



豊富な内蔵機能

●各種モータを最適に制御するオートチューニング機能を充実しました。
●負荷振動抑制オブザーバ機能,応荷重制御機能を内蔵しています。
●零速度ロック制御等の位置制御機能を充実しました。
●パルス列入力による位置同期制御機能がオプションで可能です。
●オリエンテーション制御がオプションで可能です。業界最高峰の制御性能を実現しました。

幅広い容量範囲適用範囲

容量拡大!

●0.75~630kWまで幅広い容量に同一仕様で対応していますのでシステム構築が容易に行えます。
●過負荷定格150%でのCT仕様(定トルク),過負荷定格110%でのVT仕様(二乗低減トルク),過負荷トルク200%でのHT仕様と用途に応じて最適制御が行えます。

グローバル対応

●標準品でUL/cUL,CEマークに対応していますので,国内外での装置・機械の仕様の統一化が図れます。
●また,標準品でタッチパネル言語は,8カ国語に対応していますので,装置・機械の輸出も安心です。
●さらに,各種オープンネットワークにもオプションで対応可能です。

⚠ 安全上のご注意

1.本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。
2.この製品は人命にかかわるような機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計製造されたものではありません。本資料の製品を原子力制御用,航空宇宙用,医療用,交通機器用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には,当社の営業窓口までご照会ください。本製品が故障することにより,人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては,必ず安全装置を設置してください。

VG7S

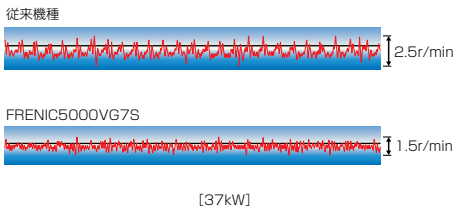
速度・トルクを自在に操る高性能ベクトル制御インバータ

業界最高の制御性能を実現

●速度制御精度±0.005%を達成（PG付専用モータでのベクトル制御時：当社従来品比約1/2）
●速度応答100Hzを実現（PG付専用モータでのベクトル制御時：当社従来品比約2倍）
●電流応答800Hzを実現（PG付専用モータでのベクトル制御時：当社従来品比約4倍）
●トルク制御精度（直線性）±3%を達成

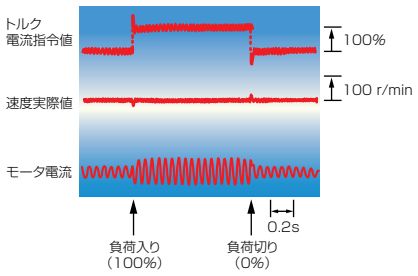
回転ムラ特性

速度周波数応答2倍（VG5比）,ディジタルの速度制御精度1/10、電流制御応答4倍（VG5比）に高めることにより,低速時の回転ムラを当社従来比60%以下（1Hz）に改善しています。



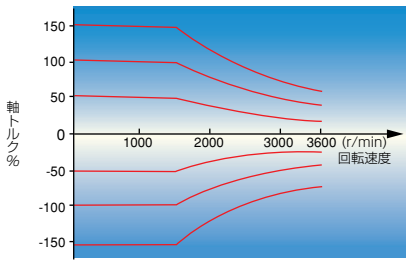
[37kW]

インバクト負荷時の追従特性



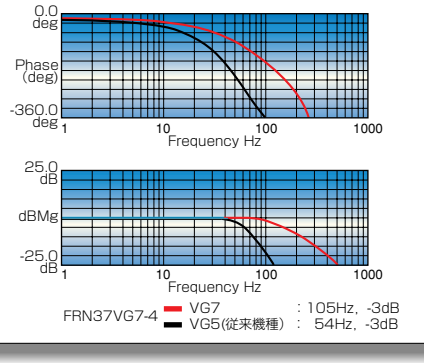
FRN7.5VG7S-2，500 r/min運転時

速度−トルク特性



[30kW]

速度応答



※55kW以上の適用モータについては,トルク精度が±5%となります。
さらに高精度が必要となる場合には,お問い合わせください。

各種制御方式に対応（マルチドライブ機能）

●各種モータに合わせて,4種類の制御方式が選択できます。
・誘導電動機:ベクトル制御,センサレスベクトル制御,V/f制御
・同期モータ:ベクトル制御（オプションカード必要）

幅広い容量範囲／フレキシブルな適用範囲

●0.75～630kWまで幅広い容量に同一仕様でシステム構築が容易
●標準品で3仕様に対応

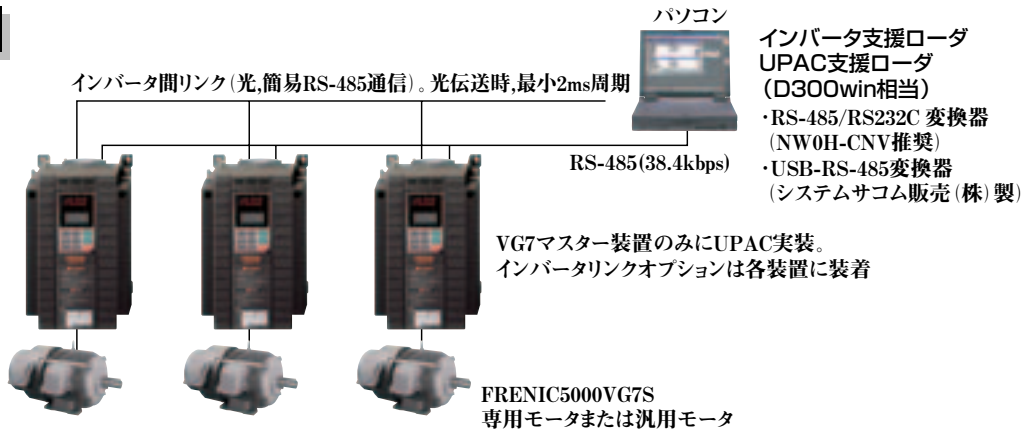
仕様区分	過負荷	主な用途	キャリア周波数
CT仕様	150%	定トルク用途	高キャリア
VT仕様（1枠ダウン）	110%	二乗低減トルク用途	低キャリア
HT仕様	200%/170%	上下搬送装置	高キャリア

ユーザプログラム機能を搭載（オプション:UPAC）

●ユーザプログラム機能を搭載したオプションのUPAC（User Programmable Application Card）によりインバータ制御の一部や,端子機能の変更が可能ですのでオリジナルシステムをユーザーサイドで任意に設定・構築できます。

●張力制御,ダンサ制御,位置制御用等の専用パッケージソフトウエアも準備致しました。

UPACシステム

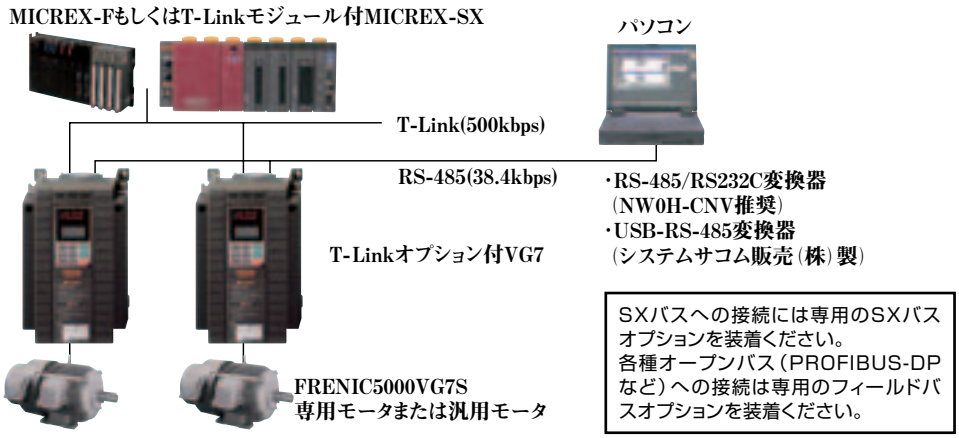


ネットワーク対応の充実

●RS-485通信機能を標準装備し,T-Link,SXbusにもオプションで対応致します。

●各種オープンバスにも対応（PROFIBUS-DP,DeviceNet）

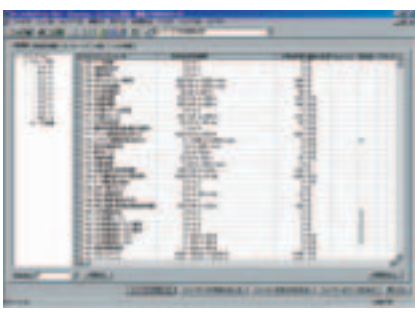
T-LINKシステム



SXバスへの接続には専用のSXバスオプションを装着ください。
各種オープンバス（PROFIBUS-DPなど）への接続は専用のフィールドバスオプションを装着ください。

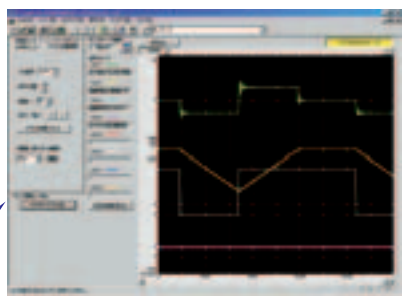
インバータ支援ローダを準備

●機能コード設定を容易にするWindows対応用インバータ支援ローダ（オプション）を準備致しました。



標準内蔵RS-485（最大38,400bps）,を介してパソコンと接続し,インバータ支援ローダソフトウエアによりインバータの動作環境の設定が可能

Windows95/98,NT上で動作し,運転モニタ,ファンクション設定に加えてリアルタイムトレース,ヒストリカルトレースを追加



内蔵機能も充実

●オートチューニング機能の充実
モータ停止状態でのモータ定数チューニングが可能です。

●負荷振動抑制用オブザーバ機能を内蔵

●応荷重制御機能を搭載
軽負荷時の無段階倍速制御が可能です。

●位置制御機能も充実
・零速度ロック制御が可能
・オプションでパルス列入力による位置同期制御が可能
・オプションでオリエンテーション制御が可能［近日発売］

●3種類のモータを制御可能
・2種類のモータをベクトル制御運転

●制動ユニット内蔵
200V系列55kW以下,400V系列110kW以下は制動ユニットを内蔵していますので,機械・装置の小形化が図れます。

●合計23点の豊富なI/O点数

	入力	出力
アナログ	3点	3点
ディジタル	11点	6点

●PGフィードバックカード内蔵
・電圧入力は12V,15Vの両方に対応
・ラインドライバにもオプションで対応可能

メンテナンス/保護機能充実

●I/O端子チェック機能

●主回路コンデンサ寿命判定

●インバータ負荷率測定

●累積運転時間の記憶・表示

●出力電圧・冷却体温度・トルク演算値等の運転状態表示

●トリップ時の詳細データの記録

●電子サーマルの熱時定数を設定でき,多様なモータへの対応可能

●入力欠相保護を標準装備。電源線の断線によるインバータの破損を保護

●PTCサーミスタによるモータの保護が可能

●高調波抑制用直流リアクトル端子を標準装備

●サージ抑制ユニット（オプション）
モータへの駆動ケーブルが長い場合、モータ接続端に極めて細いサージ電圧（マイクロサージ）が発生し、モータの劣化や絶縁破壊、ノイズ増大の問題を起こします。サージ抑制ユニットはサージ電圧を抑えることができます。
①モータ側にユニットを接続するだけで、サージを大幅に低減
②追加工事は不要なので、既設設備への設置が容易
③容量に関係なく、適用可能（75kWを超えるモータへの適用はお問い合わせください。）
④電源不要であり、メンテナンスフリー
⑤50m用、100m用に2種類をラインナップ
⑥環境規格、安全規格に対応（RoHS指令対応、UL規格申請中）

簡単操作の対話式タッチパネル

●コピー機能を標準装備
機能コードデータを他のインバータに簡単にコピーできます。

●そのままで遠隔操作が可能
オプションのケーブルを使用すれば,タッチパネルを外して遠隔操作が行えます。

●標準で8ヶ国語（日,英,独,仏,伊,スペイン,中,韓）に対応

●JOG（ジョギング）運転がタッチパネルキー・端子台入力で可能

●タッチパネルからタッチパネル運転（ローカル）と端子台運転（リモート）の切換えが可能

海外規格に対応

●欧州地域,及び北米／カナダ地域で適用されるEC指令（CEマーキング）,UL規格,cUL認定に標準品で対応しておりますので
国内外での装置・機械の仕様の統一化が図れます。

●オプションのEMCフィルタを接続すれば欧州EMC指令に対応可能です。

欧州地域	北米／カナダ
EC指令（CEマーキング）	UL規格,cUL認定

注）「FRENIC 5000VG7S」シリーズにおける欧州規格の適合機種は400V系列のみです。

機種バリエーション

三重定格（CT仕様／VT仕様／HT仕様）を採用し，0.75～800kWまでの豊富な機種バリエーションでシステム構築が容易！

200V系列

標準適用電動機（kW）	適用インバータ CT仕様（150%）	適用インバータ VT仕様（110%）	適用インバータ HT仕様（200%/170%）	専用モータ 共通
0.75	FRN0.75VG7S-2			MVK8095A
1.5	FRN1.5VG7S-2	FRN0.75VG7S-2		MVK8097A
2.2	FRN2.2VG7S-2	FRN1.5VG7S-2		MVK8107A
3.7	FRN3.7VG7S-2	FRN2.2VG7S-2	FRN3.7VG7S-2	MVK8115A
5.5	FRN5.5VG7S-2	FRN3.7VG7S-2	FRN5.5VG7S-2	MVK8133A
7.5	FRN7.5VG7S-2	FRN5.5VG7S-2	FRN7.5VG7S-2	MVK8135A
11	FRN11VG7S-2	FRN7.5VG7S-2	FRN11VG7S-2	MVK8165A
15	FRN15VG7S-2	FRN11VG7S-2	FRN15VG7S-2	MVK8167A
18.5	FRN18.5VG7S-2	FRN15VG7S-2	FRN18.5VG7S-2	MVK8184A
22	FRN22VG7S-2	FRN18.5VG7S-2	FRN22VG7S-2	MVK8185A
30	FRN30VG7S-2	FRN22VG7S-2	FRN30VG7S-2	MVK8187A
37	FRN37VG7S-2	FRN30VG7S-2	FRN37VG7S-2	MVK8207A
45	FRN45VG7S-2	FRN37VG7S-2	FRN45VG7S-2	MVK8208A
55	FRN55VG7S-2	FRN45VG7S-2	FRN55VG7S-2	MVK9224A
75	FRN75VG7S-2	FRN55VG7S-2		MVK9254A
90	FRN90VG7S-2	FRN75VG7S-2		MVK9256A
110		FRN90VG7S-2		

400V系列

適用インバータ CT仕様（150%）	適用インバータ VT仕様（110%）	適用インバータ HT仕様（200%/170%）	専用モータ 共通
FRN3.7VG7S-4		FRN3.7VG7S-4	MVK8115A
FRN5.5VG7S-4	FRN3.7VG7S-4	FRN5.5VG7S-4	MVK8133A
FRN7.5VG7S-4	FRN5.5VG7S-4	FRN7.5VG7S-4	MVK8135A
FRN11VG7S-4	FRN7.5VG7S-4	FRN11VG7S-4	MVK8165A
FRN15VG7S-4	FRN11VG7S-4	FRN15VG7S-4	MVK8167A
FRN18.5VG7S-4	FRN15VG7S-4	FRN18.5VG7S-4	MVK8184A
FRN22VG7S-4	FRN18.5VG7S-4	FRN22VG7S-4	MVK8185A
FRN30VG7S-4	FRN22VG7S-4	FRN30VG7S-4	MVK8187A
FRN37VG7S-4	FRN30VG7S-4	FRN37VG7S-4	MVK8207A
FRN45VG7S-4	FRN37VG7S-4	FRN45VG7S-4	MVK8208A
FRN55VG7S-4	FRN45VG7S-4	FRN55VG7S-4	MVK9224A
FRN75VG7S-4	FRN55VG7S-4		MVK9254A
FRN90VG7S-4	FRN75VG7S-4		MVK9256A
FRN110VG7S-4	FRN90VG7S-4		MVK9284A
FRN132VG7S-4	FRN110VG7S-4		MVK9286A
FRN160VG7S-4	FRN132VG7S-4		MVK931LA
FRN200VG7S-4	FRN160VG7S-4		MVK931MA
FRN220VG7S-4	FRN200VG7S-4		MVK931NA
FRN250VG7S-4			
FRN280VG7S-4	FRN220VG7S-4		
	FRN250VG7S-4		
FRN315VG7S-4	FRN280VG7S-4		
FRN355VG7S-4	FRN315VG7S-4		
FRN400VG7S-4	FRN355VG7S-4		
FRN500VG7S-4	FRN400VG7S-4		
FRN630VG7S-4	FRN500VG7S-4		
FRN710BVG7S-4	FRN630VG7S-4		
FRN800BVG7S-4			

容量追加

容量拡大

インバータ形式説明

FRN 5.5 □ VG 7 S - 2 SX

表示	シリーズ名
FRN	FRENIC5000シリーズ

表示	標準電動機出力
0.75	0.75kW
1.5	1.5kW
2.2	2.2kW
3.7	3.7kW
5.5	5.5kW
7.5	7.5kW
⌇	⌇
800	800kW

表示	構造
なし	ユニットタイプ
B	スタックタイプ

表示	ユニットシリーズ
なし	標準形
SX	SXバス対応形
CC	CC-Link対応形
FB	Profibus-DP対応形，Device Net対応形

表示	入力電源
2	3相200V
4	3相400V

表示	保護構造
S	標準形

表示	開発系列
7	7シリーズ

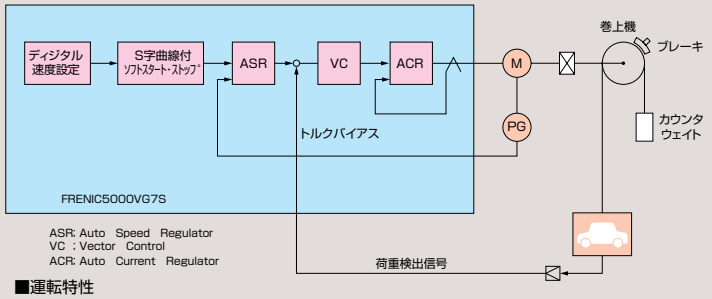
表示	適用分野
VG	高性能ベクトル制御形

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

立体駐車場

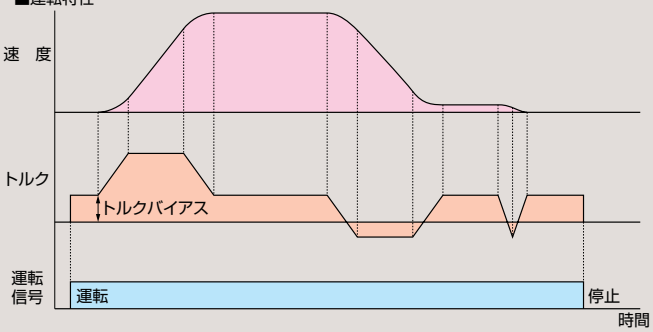
FRENIC5000VG7Sでは,
立体駐車場に最適なシステムが構築できます。

■制御ブロック図



ASR: Auto Speed Regulator
VC : Vector Control
ACR: Auto Current Regulator

■運転特性



① 15段のディジタル速度設定

ディジタル設定により,起動・停止の零速度運転時,速度変動が少なくなります。

② マルチS字曲線

加減速時滑らかな加減速が行えます。

③ 最大トルク200%以上

HT仕様で最大トルク200%を実現します。

④ トルクバイアス機能

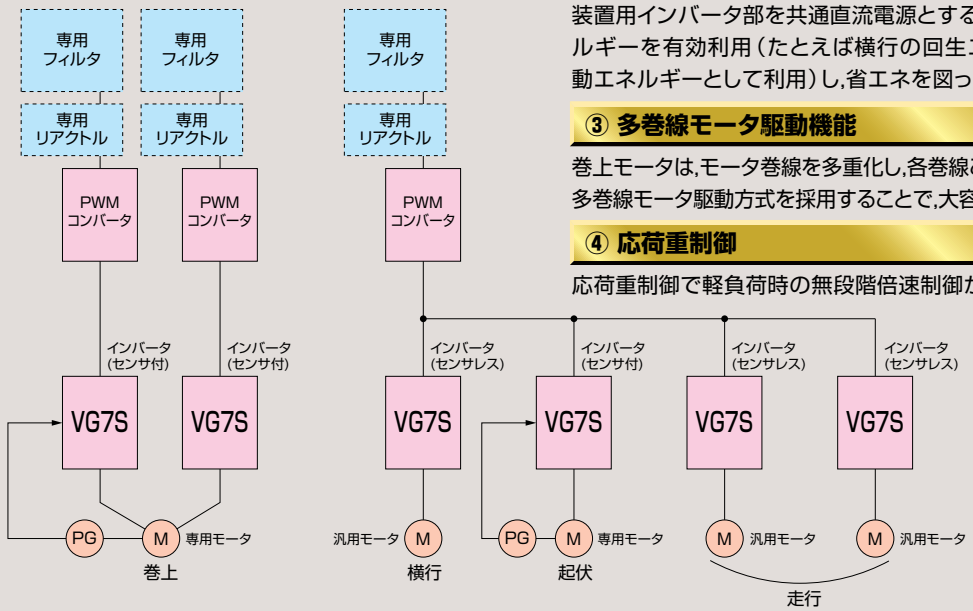
起動時,荷重検出信号により,
大幅にロールバックを低減します。

⑤ 応荷重制御

応荷重制御で軽負荷時の無段階倍速制御が可能です。

クレーン

■クレーンシステム構成



① ベクトル制御とセンサレスベクトル制御の併用

巻上,起伏装置には,大きな始動トルクと,早い応答性に優れた,センサ付きベクトル制御インバータを適用し,横行,走行装置には,汎用モータとセンサレスベクトル制御インバータを適用しています。

② PWMコンバータの適用

このシステムでは,PWMコンバータを適用することで電源系統への高調波電流を大幅に低減しています。また巻下運転中及び,減速運転時の回生エネルギーを電源へ回生したり,横行,起伏,走行装置用インバータ部を共通直流電源とすることで各部の回生エネルギーを有効利用(たとえば横行の回生エネルギーを起伏の駆動エネルギーとして利用)し,省エネを図っています。

③ 多巻線モータ駆動機能

巻上モータは,モータ巻線を多重化し,各巻線ごとにインバータを設け,多巻線モータ駆動方式を採用することで,大容量化に対応しています。

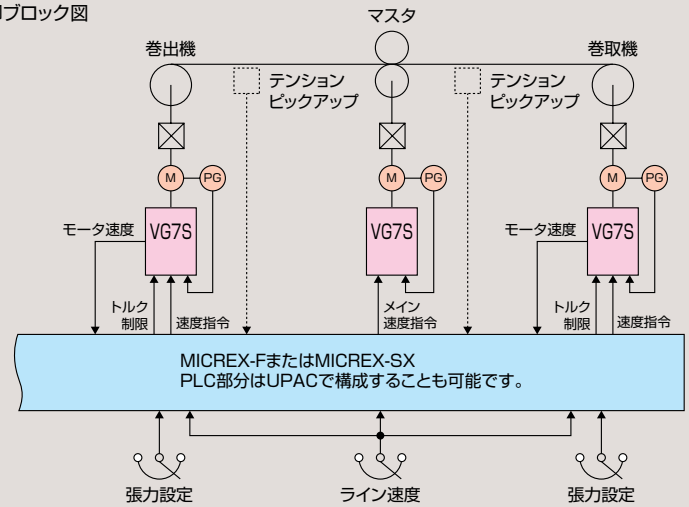
④ 応荷重制御

応荷重制御で軽負荷時の無段階倍速制御が可能です。

巻取機・巻出機

巻取機,巻出機の張力制御を
簡易的(トルク指令オープンループ)に行う場合の
ブロック図を下記に示します。

■制御ブロック図



張力指令を直接インバータに入力できないため,巻径演算をPLCで行い,

トルク = 張力 × 巻径 よりトルク指令値を計算します。

① 巻径演算

ライン速度と巻取機モータ速度を当社のPLCに読み込んで,巻取機の巻径をPLCで演算します。巻出機の巻径は,ライン速度と巻出機モータ速度から演算します。

② トルク制御

張力設定に相当するトルク指令値を直接インバータに与えると,材料が切れた場合,モータが過速度アラーム(OS)レベルになるまで増速して危険ですので,下記のトルク制限により,トルク指令を与えます。

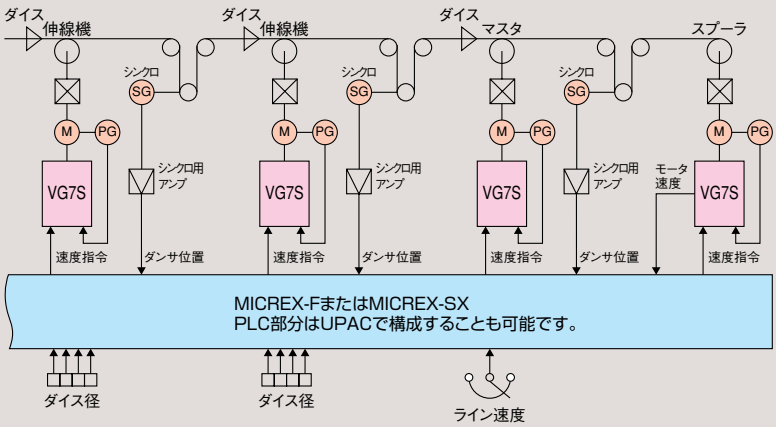
●速度指令・・・・巻取機ではモータ速度より高い速度を,巻出機ではモータ速度より低い速度(または0[r/min])をそれぞれ速度指令として与えます。

●トルク制限・・・・上記のような速度指令により,インバータは上限までトルクを出そうとしますので,張力指令相当トルク値をトルク制限値としてPLCから与えます。

テンションピックアップを使用して,張力の実際値をPLCに読み込んで,閉ループ制御にする方法もあります。

伸線機ライン

■制御ブロック図



① ダイス径設定

同一の伸線ラインで,他品種の伸線を行う場合がありますので,伸線ダイスの径も伸線材により異なり,常にダイス径が変わります。当社のPLCを使用し,機械系の減速比,モータ回転速度等をあらかじめ入力しておき,ダイス径を変更するごとに,ダイス径をディジタル入力することで高精度の速度設定が可能となり,ダイス変更時再調整が不要となります。

② 巻径演算

巻径が変化するスプーラでは,ライン速度とモータ速度をPLCに読み込んで巻径演算を行い,スプーラの周速が一定となる速度指令を与えます。

③ ダンサ制御

各伸線機間に張力差があると,線切れ等が発生します。この張力を一定値に抑えるために,ダンサロールによる制御を行っています。ダンサロールがセンタ位置にある時,伸線機間の張力がバランスするように設定し,張力バランスが崩れてダンサロール位置が動くのをPLCで検出し,ダンサロールがセンタ位置に戻るような速度補正を行います。PLC内部で,ダンサロール位置調節用のPID調節器を設けます。

標準仕様

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

CT仕様(定トルク用途,過負荷電流:150%-1min)

3相200Vシリーズ

形式 FRN□VG7S-2△△		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
標準適用電動機容量[kW]		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
定格容量[kVA] (*1)		1.9	3.0	4.1	6.8	10	14	18	24	28	34	44	55	68	81	107	131
定格電流[A] (連続)		5	8	11	18	27	37	49	63	74	90	116	145	180	215	283	346
	(1分)	7.5	12	16.5	27	40.5	55.5	73.5	94.5	111	135	174	217.5	270	333	441	519
入力電源	相数.電圧.周波数	3相200～230V,50Hz/60Hz								3相200～220V/50Hz,200～230V/60Hz (*2)							
	許容変動	電圧:+10～−15%,周波数:+5～−5%,電圧アンバランス率:2%以内 (*3)															
	瞬時電圧低下耐量 (*4)	定格電圧から電圧低下の場合165V以上で運転継続,165V未満に電圧低下の場合15msの運転継続															
	定格入力電流[A] (DCRあり)	3.1	5.7	8.3	14.0	19.7	26.9	39.0	54.0	66.2	78.8	109	135	163	199	272	327
	(*7) (DCRなし)	6.4	11.1	16.1	25.5	40.8	52.6	76.9	98.5	117	136	168	204	243	291	—	—
	所要電源容量[kVA] (*5)	1.1	2.0	2.9	4.9	6.9	9.4	14	19	23	28	38	47	57	69	95	114
制動方式・制動トルク		抵抗放電制御:150%制動トルク,制動抵抗器別置オプション,75kW以上は制動ユニット別置オプション															
キャリア周波数[kHz] (*6)		0.75～15														0.75～10	
質量[kg]		8	8	8	8	8	8	12.5	12.5	25	25	30	37	46	48	70	115
保護構造		IP20								IP00 (IP20はオプション対応)							

*1) 定格出力電圧が220Vの場合を示します。
*2) 個別オーダーで220～230V/50Hzの製作が可能です。
*3) 相間アンバランス率が2%を超える場合は直流リアクトル(DCR)をご使用ください。(この数値は従来の当社許容量と同等レベルです。)
相間アンバランス率〔%〕=(最大電圧[V]−最小電圧[V])/3相平均電圧×67
*4) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件(標準適用電動機の85%相当の負荷)で試験しています。
*5) 直流リアクトル(55kW以下はオプション)使用時の値を示します。
*6) インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる場合があります。
*7) 当社が定めた条件により算出した値です。
*8) CT/VT/HT仕様は機能コードF80で切換えできます。
*9) 欧州規格適合外となります。

3相400Vシリーズ

形式 FRN□VG7S-4△△		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	280	315	355	400	500	630	710B	800B
標準適用電動機容量[kW]		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	280	315	355	400	500	630	710	800
定格容量[kVA] (*1)		6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85	114	134	160	192	231	287	316	356	396	445	495	563	731	891	1044	1127
定格電流[A] (連続)		9.0	13.5	18.5	24.5	32.0	39.0	45.0	60.0	75.0	91.0	112	150	176	210	253	304	377	415	468	520	585	650	740	960	1170	1370	1480
	(1分)	13.5	20.0	27.5	36.5	48.0	58.5	67.5	90.0	113	137	168	225	264	315	380	456	566	623	702	780	878	975	1110	1440	1755	2055	2220
入力電源	相数.電圧.周波数 (*1)	3相380～480V,50Hz/60Hz					3相380～440V/50Hz,380～480V/60Hz (*8)																				DC513～758V	
	許容変動	電圧:+10～−15%,周波数:+5～−5%,電圧アンバランス率:2%以内 (*2)																									—	
	瞬時電圧低下耐量 (*3)	定格電圧から電圧低下の場合310V以上で運転継続,310V未満に電圧低下の場合15msの運転継続																									—	
	定格入力電流[A] (DCRあり)	7.1	10	13.5	19.8	26.8	33.2	39.3	54	67	81	100	134	160	196	232	282	352	385	438	491	552	624	704	880	1104	—	—
	(*6) (DCRなし)	14.9	21.5	27.9	39.1	50.3	59.9	69.3	86	104	124	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	所要電源容量[kVA] (*4)	5.0	7.0	9.4	14	19	24	28	38	47	57	70	93	111	136	161	196	244	267	304	341	383	432	488	610	765	—	—
制動方式・制動トルク		抵抗放電制御:150%制動トルク,制動抵抗器別置オプション,132kW以上は制動ユニット別置オプション																										
キャリア周波数[kHz] (*5)		0.75～15											0.75～10												0.75～5		2.5～5	
質量[kg]		8	8	8	12.5	12.5	25	25	30	35	40	41	50	72	72	100	100	140	140	150	320	320	410	410	525	525	225×3	
保護構造		IP20					IP00 (IP20はオプション対応)																					

*1) 定格出力電圧が440Vの場合を示します。
*2) 相間アンバランス率が2%を超える場合は直流リアクトル(DCR)をご使用ください。(この数値は従来の当社許容量と同等レベルです。)
相間アンバランス率〔%〕=(最大電圧[V]−最小電圧[V])/3相平均電圧×67
*3) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件(標準適用電動機の85%相当の負荷)で試験しています。
*4) 直流リアクトル(55kW以下はオプション)使用時の値を示します。
*5) インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる場合があります。
*6) 当社が定めた条件により算出した値です。
*7) CT/VT/HT仕様は機能コードF80で切換えできます。
*8) 380～398/50Hz, 380～430V/60Hz電源ではインバータ内部のコネクタ切換えが必要です。
注) 380Vの場合, 出力低減する場合があります。詳細につきましては, FRENIC 5000VG7Sユーザーズマニュアルをご参照ください。
(11.5 特殊組み合わせ一覧表に表記)
*9) 18.5kWおよび250kW用については, 欧州規格適合外となりますので, 欧州規格適合品が必要な場合は, ひとつ上の容量となる22kWおよび280kW用をご使用下さい。

VT仕様（二乗低減トルク用途,過負荷電流:110%-1min）

3相200Vシリーズ

形式　FRN□VG7S-2△△		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
標準適用電動機容量[kW]		1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
定格容量[kVA]　(*1)		3.0	4.1	6.8	10	14	18	24	28	34	44	55	68	81	107	131	158
定格電流[A]　(連続)		8	11	18	27	37	49	63	74	90	116	145	180	215	283	346	415
	(1分)	8.8	12.1	19.8	29.7	40.7	53.9	69.3	81.4	99	128	160	198	237	311	381	457
入力電源	相数.電圧.周波数	3相200～230V,50Hz/60Hz								3相200～220V/50Hz,200～230V/60Hz (*2)							
	許容変動	電圧:+10～−15%,周波数:+5～−5%,電圧アンバランス率:2%以内 (*3)															
	瞬時電圧低下耐量 (*4)	定格電圧から電圧低下の場合165V以上で運転継続,165V未満に電圧低下の場合15msの運転継続															
	定格入力電流[A]　(DCRあり)	5.7	8.3	14.0	19.7	26.9	39.0	54.0	66.2	78.8	109	135	163	199	272	327	400
	(*7)　(DCRなし)	11.1	16.1	25.5	40.8	52.6	76.9	98.5	117	136	168	204	243	291	—	—	—
	所要電源容量[kVA] (*5)	2.0	2.9	4.9	6.9	9.4	14	19	23	28	38	47	57	69	95	114	139
制動方式・制動トルク		抵抗放電制御:110%制動トルク,制動抵抗器別置オプション,75kW以上は制動ユニット別置オプション															
キャリア周波数[kHz] (*6)		0.75～10														0.75～6	
質量[kg]		8	8	8	8	8	8	12.5	12.5	25	25	30	37	46	48	70	115
保護構造		IP20								IP00 (IP20はオプション対応)							

＊1) 定格出力電圧が220Vの場合を示します。
＊2) 個別オーダーで220～230V/50Hzの製作が可能です。
＊3) 相間アンバランス率が2%を超える場合は直流リアクトル (DCR) をご使用ください。(この数値は従来の当社許容量と同等レベルです。)
　　相間アンバランス率〔%〕=(最大電圧[V]−最小電圧[V])/3相平均電圧×67
＊4) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件 (標準適用電動機の85%相当の負荷) で試験しています。
＊5) 直流リアクトル (55kW以下はオプション) 使用時の値を示します。
＊6) インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる場合があります。
＊7) 当社が定めた条件により算出した値です。
＊8) CT/VT/HT仕様は機能コードF80で切換えできます。
＊9) 欧州規格適合外となります。

3相400Vシリーズ

形式　FRN□VG7S-4△△		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	300	315	355	400	500	630
標準適用電動機容量[kW]		5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	300	315	355	400	500	630	710
定格容量[kVA]　(*1)		10	14	18	24	29	34	45	57	69	85	114	134	160	192	231	287	316	396	425	445	495	563	731	891	1044
定格電流[A]　(連続)		13.5	18.5	24.5	32.0	39.0	45.0	60.0	75.0	91.0	112	150	176	210	253	304	377	415	520	558	585	650	740	960	1170	1370
	(1分)	14.9	20.4	27	35.2	42.9	49.5	66	82.5	100	123	165	194	231	278	334	415	457	583	614	655	737	847	1056	1287	1507
入力電源	相数.電圧.周波数 (*1)	3相380～480V,50Hz/60Hz					3相380～440V/50Hz,380～480V/60Hz (*8)																			
	許容変動	電圧:+10～−15%,周波数:+5～−5%,電圧アンバランス率:2%以内 (*2)																								
	瞬時電圧低下耐量 (*3)	定格電圧から電圧低下の場合310V以上で運転継続,310V未満に電圧低下の場合15msの運転継続																								
	定格入力電流[A]　(DCRあり)	10	13.5	19.8	26.8	33.2	39.3	54	67	81	100	134	160	196	232	282	352	385	491	526	552	624	704	880	1104	1248
	(*6)　(DCRなし)	21.5	27.9	39.1	50.3	59.9	69.3	86	104	124	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	所要電源容量[kVA] (*4)	7.0	9.4	14	19	24	28	38	47	57	70	93	111	136	161	196	244	267	341	365	383	432	488	610	765	865
制動方式・制動トルク		抵抗放電制御:150%制動トルク,制動抵抗器別置オプション,132kW以上は制動ユニット別置オプション																								
キャリア周波数[kHz] (*5)		0.75～10											0.75～6												0.75～5	0.75～2
質量[kg]		8	8	8	12.5	12.5	25	25	30	35	40	41	50	72	72	100	100	140	140	150	320	320	410	410	525	525
保護構造		IP20					IP00 (IP20はオプション対応)																			

＊1) 定格出力電圧が440Vの場合を示します。
＊2) 相間アンバランス率が2%を超える場合は直流リアクトル (DCR) をご使用ください。(この数値は従来の当社許容量と同等レベルです。)
　　相間アンバランス率〔%〕=(最大電圧[V]−最小電圧[V])/3相平均電圧×67
＊3) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件 (標準適用電動機の85%相当の負荷) で試験しています。
＊4) 直流リアクトル (55kW以下はオプション) 使用時の値を示します。
＊5) インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる場合があります。
＊6) 当社が定めた条件により算出した値です。
＊7) CT/VT/HT仕様は機能コードF80で切換えできます。
＊8) 380～398/50Hz, 380～430V/60Hz電源ではインバータ内部のコネクタ切換えが必要です。
＊9) 22kWおよび300kW用については, 欧州規格適合外となりますので, 欧州規格適合品が必要な場合は, ひとつ上の容量となる30kWおよび315kW用をご使用下さい。

標準仕様

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

HT仕様（上下搬送用途,過負荷トルク:200%/170%-10sec）

3相200Vシリーズ

形式　FRN□VG7S-2△△		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
標準適用電動機容量[kW]		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
定格容量[kVA]　(*1)		6.8	10	14	18	24	28	34	44	55	68	81
定格電流[A]　(*2)	(連続)	18	27	37	49	63	74	90	116	145	180	215
	(1分)	27	40.5	55.5	73.5	94.5	111	135	174	217.5	270	333
	(10秒)	32.4	45.7	63.3	85.8	111	142	170	194	246	290	360
入力電源 相数,電圧,周波数		3相200～230V,50Hz/60Hz					3相200～220V/50Hz,200～230V/60Hz (*3)					
入力電源 許容変動		電圧:+10～−15%,周波数:+5～−5%,電圧アンバランス率:2%以内 (*4)										
入力電源 瞬時電圧低下耐量 (*5)		定格電圧から電圧低下の場合165V以上で運転継続,165V未満に電圧低下の場合15msの運転継続										
入力電源 定格入力電流[A]	(DCRあり)	14.0	19.7	26.9	39.0	54.0	66.2	78.8	109	135	163	199
入力電源 (*8)	(DCRなし)	25.5	40.8	52.6	76.9	98.5	117	136	168	204	243	291
入力電源 所要電源容量[kVA] (*6)		4.9	6.9	9.4	14	19	23	28	38	47	57	69
キャリア周波数[kHz] (*7)		0.75～15										
質量[kg]		8	8	8	12.5	12.5	25	25	30	37	46	48
保護構造		IP20					IP00 (IP20はオプション対応)					
トルク 定格[%] (*9)		100%										
トルク 1分定格[%] (*9)		150%										
トルク 10秒定格[%] (*9)		200% (定格の80%速度以下) / 170% (定格速度)							170%			
制動方式・制動トルク		抵抗放電制動:150%制動トルク,制動抵抗器別置オプション										

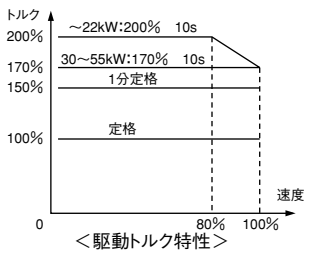
＊1) 定格容量は出力電圧が220Vの場合を示します。
＊2) サイクル運転における二乗平均電流がインバータ定格電流の80%以下になるようにインバータ容量を選定してください。
＊3) 個別オーダで220～230V/50Hzの製作が可能です。
＊4) 相間アンバランス率が2%を超える場合は,直流リアクトル (DCR) をご使用ください。(この数値は従来の当社許容値と同等レベルです。)
相間アンバランス率[%]=(最大電圧[V]-最小電圧[V]) /3相平均電圧×67
＊5) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件 (標準適用電動機の85%相当の負荷) で試験しています。
＊6) 直流リアクトル (オプション) 使用時の値を示します。
＊7) インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる場合があります。
＊8) 当社が定めた条件により算出した値です。
＊9) 専用モータと組み合わせた場合のトルク特性です。
*10) CT/VT/HT仕様は機能コードF80で切換えできます。
*11) 欧州規格適合外となります。

3相400Vシリーズ

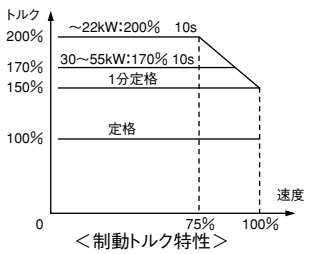
形式　FRN□VG7S-4△△		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
標準適用電動機容量[kW]		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
定格容量[kVA]　(*1)		6.8	10	14	18	24	29	34	44	57	69	85
定格電流[A]　(*2)	(連続)	9.0	13.5	18.5	24.5	32.0	39.0	45.0	58.0	75.0	91.0	112
	(1分)	13.5	20.0	27.5	36.5	48.0	58.5	67.5	90.0	113	137	168
	(10秒)	16	22.7	31.6	42.9	59.1	73.5	85.1	96.0	120	150	182
入力電源 相数,電圧,周波数		3相,380～480V,50/60Hz					3相,380～440V/50Hz,380～480V/60Hz (*9)					
入力電源 許容変動		電圧:+10～−15%,周波数:+5～−5%,電圧アンバランス率:2%以内 (*3)										
入力電源 瞬時電圧低下耐量 (*4)		定格電圧から電圧低下の場合310V以上で運転継続,310V未満に電圧低下の場合15msの運転継続										
入力電源 定格入力電流[A]	(DCRあり)	7.1	10	13.5	19.8	26.8	33.2	39.3	54	67	81	100
入力電源 (*7)	(DCRなし)	14.9	21.5	27.9	39.1	50.3	59.9	69.3	86	104	124	150
入力電源 所要電源容量[kVA] (*5)		5.0	7.0	9.4	14	19	24	28	38	47	57	70
キャリア周波数[kHz] (*6)		0.75～15										
質量[kg]		8	8	8	12.5	12.5	25	25	30	35	40	41
保護構造		IP20					IP00 (IP20はオプション対応)					
トルク 定格[%] (*8)		100%										
トルク 1分定格[%] (*8)		150%										
トルク 10秒定格[%] (*8)		200%(定格の80%速度以下) / 170% (定格速度)							170%			
制動方式・制動トルク		抵抗放電制動:150%制動トルク,制動抵抗器別置オプション										

＊1) 定格出力は出力電圧が440Vの場合を示します。
＊2) サイクル運転における二乗平均電流がインバータ定格電流の80%以下になるようにインバータ容量を選定してください。
＊3) 相間アンバランス率が2%を超える場合は,直流リアクトル (DCR) をご使用ください。(この数値は従来の当社許容値と同等レベルです。)
相間アンバランス率[%]=(最大電圧[V]-最小電圧[V])/3相平均電圧×67
＊4) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件 (標準適用電動機の85%相当の負荷) で試験しています。
＊5) 直流リアクトル (オプション) 使用時の値を示します。
＊6) インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる場合があります。
＊7) 当社が定めた条件により算出した値です。
＊8) 専用モータと組み合わせた場合のトルク特性です。
＊9) 380～398/50Hz, 380～430V/60Hzではインバータ内部のコネクタ切換えが必要です。
*10) CT/VT/HT仕様は機能コードF80で切換えできます。
*11) 18.5kW用については, 欧州規格適合外となりますので, 欧州規格適合品が必要な場合は, ひとつ上の容量となる22kW用をご使用下さい。

HT仕様（上下搬送用途,過負荷トルク200%）でのトルク特性
（3相200V/400V共通）



＜駆動トルク特性＞



＜制動トルク特性＞

CT仕様／VT仕様／HT仕様

項目			仕様
主回路方式			電圧形　IGBT式正弦波PWMインバータ
モータ制御方式			ベクトル制御 センサレスベクトル制御 V/f制御 ベクトル制御（同期モータ） 運転模擬モード
速度機能	最高回転速度		2P:12,000r/min インバータ出力周波数換算で200Hz　4P:6,000r/min　ただし,PG周波数:100kHz以下 6P:4,000r/min V/f制御は400Hz
	制御範囲	ベクトル制御	1:1,000（最低速度:基底速度,4ポール換算で1.5～1,500r/min,1024P/R PG使用時） 1:4　（定トルク領域:定出力領域）
		センサレス制御 V/f制御	1:100（最低速度:基底速度,4ポール換算で15～1,500r/min） 1:4　（定トルク領域:定出力領域）
	制御応答	ベクトル制御	100Hz（max.）
		センサレス制御	20Hz（max.）
	制御精度	ベクトル制御	アナログ設定:最高速度の±0.1%（25±10℃） ディジタル設定:最高速度の±0.005%（−10～50℃）
		センサレス制御	アナログ設定:最高速度の±0.5%（25±10℃） ディジタル設定:最高速度の±0.5%（−10～50℃）
	設定分解能		最高速度の0.005%
制御機能	運転・操作		キー操作: [FWD] or [REV] キーによる運転（正転・逆転）, [STOP] キーによる停止 入力信号:正転指令,逆転指令,フリーラン指令,リセット入力,多段速指令選択　など
	速度設定		キー操作: [▲] , [▼] キーによる設定が可能 設定抵抗器:可変抵抗器（3端子:1～5kΩ）による設定が可能 アナログ信号:0～±10Vによる設定が可能 UP/DOWN制御:外部信号（DI信号）がONしている間,速度が上昇（UP信号）および下降（DOWN信号）する制御が可能 多段速指令:外部信号（DI信号）4点の組合せにより15段までの選択運転が可能 ディジタル信号:オプションカードの使用により「16bitパラレル信号」による設定が可能 シリアルリンク運転:RS-485標準装備,各種通信オプション接続による設定が可能 ジョギング運転:ジョギングモードを選択し [FWD] or [REV] キー,またはFWD or REV端子による運転が可能
	運転状態信号		トランジスタ出力信号:運転中,速度到達,速度検出,過負荷予報,トルク制限中など アナログ信号:モータ回転数,出力電圧,トルク,負荷率など
	加速・減速時間		0.01～3,600s（加速,減速を独立してそれぞれ4種類設定し外部信号による選択が可能） （直線加減速の他にS字加減速の選択が可能）
	速度設定ゲイン		アナログ速度設定とモータ回転数との比例関係を0～200%で設定可能
	ジャンプ速度		動作点（3点）とジャンプ幅（1点）を設定可能
	拾い込み運転		回転中のモータを停止させることなくインバータ運転に引き入れることが可能（ベクトル制御,センサレスベクトル制御時）
	瞬時停電時再始動		自動再始動の設定により,モータを停止させることなくインバータを再始動可能
	すべり補償制御		負荷に応じた速度の低下を補償し,安定運転を行います。（V/f制御時）
	ドループ制御		速度の垂下特性をもたせる制御が可能
	トルク制御		あらかじめ設定した制限値以下にトルクを制限します（4象限同一,駆動,制動個別などから選択可能） 制限値はアナログ設定,外部信号（2段）により設定可能（ベクトル制御,センサレスベクトル制御時）
	PID制御		アナログ入力によるPID制御が可能
	冷却ファンON/OFF制御		温度が低いときに冷却ファンを停止させ騒音を低減可能
	トルクバイアス		固定値（1段,モータ回転方向による極性切替機能付き）,外部信号（DI信号）の組合せによる内部設定（3段）, アナログ設定（ホールド機能付き）を使用可能。
	速度制限機能		正・逆同一,上限・下限,正・逆個別の制限方式を用意しました。トルク制御モード時でも速度制限が可能です。
	モータ選択機能		3種類のモータを選択
	多巻線モータ駆動機能		オプション
	UP/DOWN機能		外部信号（DI信号）により,UP指令,DOWN指令,零クリア指令の組合せで速度設定ができます。
	停止動作機能		3種類の停止機能,STOP1,2,3
	PGパルス出力機能		PG信号を分周して出力
	オブザーバ機能		負荷外乱オブザーバ,負荷振動抑制オブザーバ
	位置制御機能		オプション
	同期運転機能		オプション

共通仕様

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

項目		仕様
表示	運転中・停止中	・速度検出値 ・速度指令値 ・出力周波数 ・トルク電流指令値 ・トルク指令値 ・トルク演算値 ・モータ出力 ・出力電流 ・出力電圧 ・直流中間電圧 ・磁束指令値 ・磁束演算値 ・負荷回転速度 ・PID指令値 ・PIDフィードバック値 ・PID出力値 ・Ai調整値(12) ・Ai調整値(Ai1) ・Ai調整値(Ai2) ・Ai調整値(Ai3) ・Ai調整値(Ai4) ・オプションモニタ1 ・オプションモニタ2 ・オプションモニタ3 ・オプションモニタ4 ・オプションモニタ5 ・オプションモニタ6 ・ディジタル入出力信号の有無 ・モータ温度 ・冷却フィン温度 ・負荷率 ・運転時間 など
	設定時	機能コード,名称,データを表示 多言語表示:日,英,仏,スペイン,独,伊,中,韓
	トリップ時	トリップ要因表示 ・dbH(DB抵抗過熱) ・dCF(DCヒューズ断線) ・EF (地絡) ・P9 (PG断線) ・Er 1(メモリ異常) ・Er 2(タッチパネル通信異常) ・dO (位置偏差過大) ・Er 4(ネットワーク異常) ・Er 5(RS485異常) ・Er 6(操作手順ミス) ・Er 3(CPU異常) ・Er 8(A/Dコンバータ異常) ・Er 9(速度不一致) ・Er A(UPACエラー) ・Er 7(出力配線異常) ・ IPE(IPM異常) ・L in(電源欠相) ・LU (不足電圧) ・Erb(インバータ間リンク通信エラー) ・OC (過電流) ・OH 1(フィン過熱) ・OH2(外部故障) ・nrb(NTCサーミスタ断線) ・OH4(モータ過熱) ・OL 1(モータ1過負荷) ・OL 2(モータ2過負荷) ・OH3(インバータ内過熱) ・OLU(インバータ過負荷) ・OS (過速度) ・OU (過電圧) ・OL 3(モータ3過負荷) ・PbF(充電回路異常)
	運転中・トリップ時	トリップ履歴を過去10回まで保存・表示 過去1回分のトリップ要因の詳細内容を保存・表示
	チャージランプ	主回路コンデンサに残留電圧がある場合に点灯します。
保護	過負荷保護	電子サーマルと内部の温度検出によりインバータを保護します。
	過電圧保護	制動時の直流中間電圧の過電圧を検出してインバータを停止します。
	サージ保護	主回路の線間とアース間に侵入するサージ電圧に対してインバータを保護します。
	不足電圧保護	直流中間電圧の電圧低下を検出してインバータを停止します。
	過熱保護	内部の温度検出によりインバータを停止します。
	短絡保護	出力側の短絡による過電流に対してインバータを保護します。
	地絡保護	出力側の地絡による過電流に対してインバータを保護します。
	モータ保護	・NTCサーミスタ,PTCサーミスタによりモータを保護します。 ・電子サーマル機能によりモータを保護します。 ・過負荷予報:インバータを停止させる前に,あらかじめ設定したレベルで過負荷予測を出力できます。 (モータ1～3それぞれに電子サーマル・過負荷予報レベルを設定可能)
	制動抵抗保護	・インバータの内部機能で保護します。 ・標準オプションのDB抵抗器では,内蔵の温度センサによりインバータに外部故障入力しインバータを停止します。
	入力欠相保護	入力欠相によるインバータの破損を防止します。
	出力欠相保護	出力回路のインピーダンスの不平衡を検出し,アラームを出力します(オートチューニング時)
	リトライ機能	アラーム停止に対して,リトライ回数とリトライ待ち時間を設定可能(OU,OC,Lu,OH 1,OH3,OLu,OL,dbH 発生時のみ)
環境	使用場所	屋内,腐食性ガス,引火性ガス,塵埃,直射日光のないこと
	周囲温度	−10～50℃
	周囲湿度	5～95%RH 結露無きこと
	標高	3,000m以下 (ただし,1,001～3,000mでは出力低減有り)
	振動	2～9Hz:振幅=3mm, 9～20Hz:9.8m/s^2, 20～55Hz:2m/s^2, 55～200Hz:1m/s^2(200V 55kW以下, 400V 75kW以下) 9～55Hz:2m/s^2, 55～200Hz:1m/s^2(200V 75kW以上, 400V 90kW以上)
	保存温度	−25～65℃
	保存湿度	5～95%RH
保守性	主回路コンデンサの寿命測定	自動寿命判定機能付き
	共通	・制御電源のコンデンサ寿命積算時間と冷却ファンの運転積算時間の記録と表示 ・インバータ運転時間の記録と表示 ・過去1年間の最大出力電流値とインバータ内部温度の最高温度の記録と表示
通信	RS-485通信	標準対応

保護機能

項目	内容	表示	関連機能コード
DB 抵抗過熱	内蔵制動抵抗器の過熱に対して，放電動作とインバータ動作を停止します。 使用する抵抗器 （内蔵・外部取り付け） に応じて機能コード E35 ～ 37 の設定が必要です。	dbH	E35-37
DC ヒューズ断線	IGBT 回路の短絡などによって，主回路直流部のヒューズが溶断すると動作します。	dCF	
地絡	インバータ出力回路の地絡を検出すると動作します。 地絡電流が大きいときは，過電流保護機能が動作することがあります。 この機能はインバータを保護するものです。 人身や火災などの災害防止が目的のときは，別途漏電保護リレーまたは漏電遮断機などを接続ください。	EF	
位置偏差過大	同期運転動作中に，指令と検出値の偏差 （位置偏差） が機能コード o18 「偏差オーバー幅」 ×10 倍を超えると動作します。 機能コード "o" はオプション装着により機能有効，タッチパネル表示となります。	dO	o18
メモリ異常	データの書込み異常などメモリに異常が発生したときに動作します。	Er 1	
タッチパネル通信異常	タッチパネルから運転・停止指令有効のとき （機能コード F02 ＝ 0），タッチパネルと制御部間の伝送異常が発生したときに動作します。 注；制御回路端子もしくはリンク機能で運転しているときにタッチパネル伝送異常となっても，アラーム表示・一括アラーム出力はされず，インバータは運転を継続します。	Er2	F02
CPU 異常	CPU に異常が発生したときに動作します。	Er3	
ネットワーク異常	T-Link，SX バスまたはフィールドバス通信によりインバータを運転中に，ノイズなどにより伝送異常が発生すると動作します。	Er4	o30,31
RS-485 通信異常	RS-485 通信を用いてインバータ運転中， " 機能コード H32" の設定が 0 ～ 2 のときに RS485 通信異常が発生すると動作します。 " 機能コード H38" の設定が 0.1 ～ 60.0 の間で設定され，通信回路がこの設定時間以上断線すると動作します。	Er5	H32,H33 H38
操作手順ミス	複数枚のネットワークオプション （T-Link，SX バス，フィールドバス） を装着すると動作します。 SI,DI,PG オプションは複数枚装着可能ですが，使用方法を選択する SW 設定が2枚とも同じになっていると動作します。	Er6	
出力配線異常	オートチューニング時測定データがモータ特性のデータ範囲を超えたとき，インバータ出力回路の配線や未接続時の時に動作します。	Er7	H01,H71
A/D コンバータ異常	A/D コンバータ回路に異常が発生したときに動作します。	Er8	
速度不一致	速度指令 （速度設定） とモータ速度 （速度検出・速度推定） の偏差が過大となったときに動作します。	Er9	
UPAC エラー	UPAC オプションのハードウエア故障，もしくは本体制御部との通信に異常がある場合に動作します。	ErA	
インバータ間リンク通信エラー	高速シリアルカード （オプション） を使用したインバータ間通信において，伝送異常が発生すると動作します。	Erb	
IPM 異常	過大電流、過熱により IPM の自己遮断機能がはたらくと動作します。	IPE	
電源欠相	入力欠相によるインバータ破損を保護します。	L in	
不足電圧	電源電圧が低下するなどして，主回路直流電圧が不足電圧レベル以下になると動作します。 “機能コード F14” で "3 ～ 5" を選択したときは，直流中間回路電圧が低下してもアラーム出力しません。 ■不足電圧検出レベル ・200V 系：186Vdc　・400V 系：371Vdc	LU	F14
NTC サーミスタ断線	" 機能コード P30,A31,A47" で該当するモータ (M1,2,3) に対して，NTC サーミスタの使用を選択しているときに，サーミスタ回路が断線すると動作します。	nrb	P30,A31,A47
過電流	出力回路が短絡・地絡するなどして，インバータ出力電流の瞬時値が過電流検出レベルを超えると動作します。	OC	
フィン過熱	冷却ファンが停止するなどして，整流ダイオードおよび IGBT を冷却する冷却フィン周辺の温度が上昇すると動作します。	OH1	
外部故障	外部信号の入力 （THR） により，インバータをアラーム停止します。 制御回路端子 （THR 割付） に制動ユニット・制動抵抗器など外部機器のアラーム接点を接続すると，接点信号の状態に従って動作します。	OH2	E01-E14
インバータ内過熱	インバータ内の通風が悪いなどで，制御プリント板周辺の温度が上昇すると動作します。	OH3	
モータ過熱	専用モータに内蔵のモータ温度検出用 NTC サーミスタの検出温度が “機能コード E30” の 「モータ過熱保護」 のデータを超えると動作します。	OH4	E30,E31
モータ1過負荷	モータ1電流 （インバータ出力電流） が " 機能コード F11" で設定した動作レベルを超えると動作します。	OL1	F11
モータ2過負荷	モータ2電流 （インバータ出力電流） が " 機能コード A33" で設定した動作レベルを超えると動作します。	OL2	A33
モータ3過負荷	モータ3電流 （インバータ出力電流） が " 機能コード A49" で設定した動作レベルを超えると動作します。	OL3	A49
インバータ過負荷	出力電流が反時限特性の過負荷特性を超えると動作します。	OLU	
過速度	モータ速度 （速度検出値・速度推定値） が機能コード 「最高速度」 の設定値の 120% を超えると動作します。	OS	F03,A06,A40
過電圧	電源電圧が高くなったり，モータからの制動電流が増加するなどして主回路直流電圧が過電圧レベルを超えると動作します。 但し，誤って過大な電圧 （例，高圧） を印加したときは保護できません。 ■過電圧検出レベル ・200V 系：400Vdc　・400V 系：800Vdc	OU	
PG 断線	エンコーダ端子 PA・PB 回路が断線すると動作します。 ただし，センサレス制御，V/f 制御選択時には動作しません。	P9	
充電回路異常	電源を投入してから約2秒経過しても主回路直流部のバイパス回路が形成 （充電回路バイパス用電磁接触器が閉） されないときに動作します。	PbF	

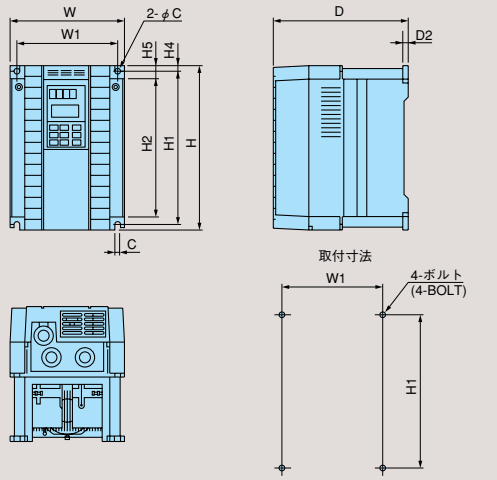
注）
・インバータの制御回路の動作が維持できなくなるまで制御電源電圧が低下すると全ての保護機能は自動リセットされます。
・保護動作の内容は過去10回分を記憶しています。
・タッチパネルのRSTキーもしくはX端子(RST割り当て)-CM間をOFF→ON動作により,保護停止状態を解除できます。ただし,アラーム要因が取り除かれていない状態ではリセット動作は有効となりません。
・これら保護機能の他には,主回路電源端子（L1/R,L2/S,L3/T）,および制御電源端子（R0,T0）回路に接続されたサージアブゾーバで,電源より侵入するサージ電圧から保護する機能があります。

ご注意

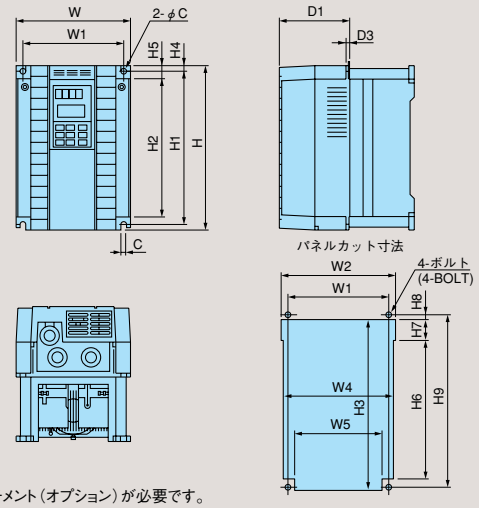
本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

外形寸法図

図A（盤内設置対応）

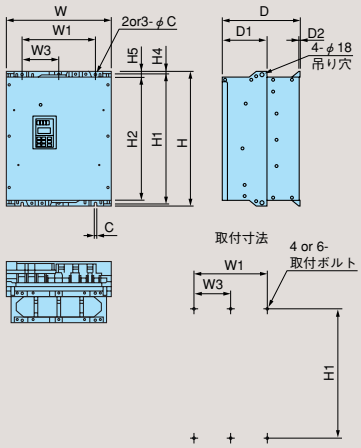


図B（外部冷却形）

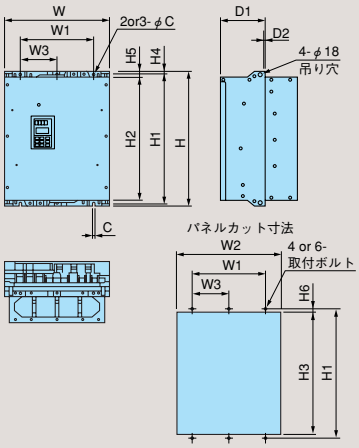


注）アタッチメント（オプション）が必要です。

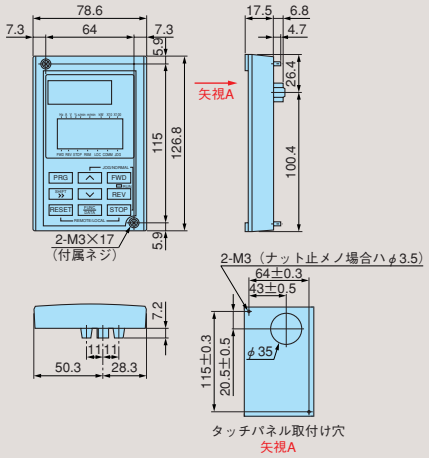
図C（盤内設置対応）



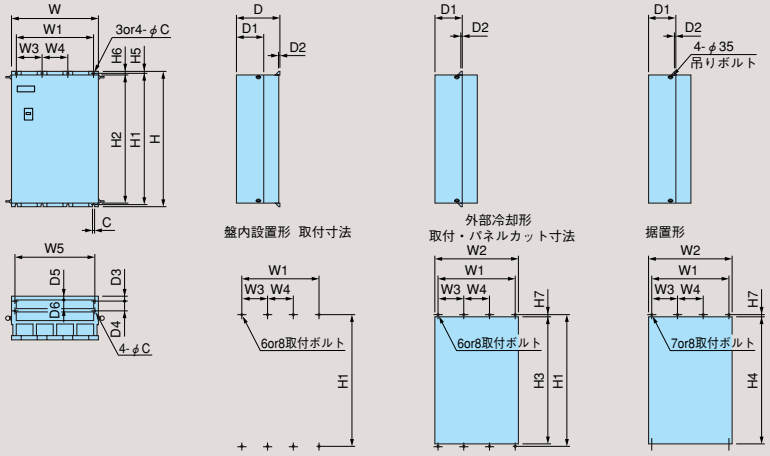
図D（外部冷却形）



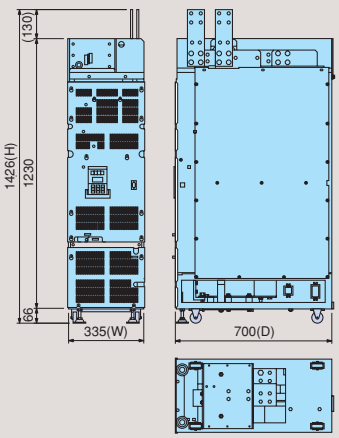
タッチパネル（全機種共通）



図E（盤内設置対応・外部冷却・据置共用形）



図F（スタックタイプ）



●200V系列

標準適用電動機[kW]	インバータ形式	図番	外形寸法 単位:[mm]																						概略質量[kg]
			W	W1	W2	W3	W4	W5	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	D	D1	D2	D3	C	取付ボルト	
0.75	FRN0.75VG7S-2	A・B	205	181	207	—	197	159	300	278	255	314	11	21	253.5	39	8	315	245	125	10	7	10	M8	8
1.5	FRN1.5VG7S-2																								
2.2	FRN2.2VG7S-2																								
3.7	FRN3.7VG7S-2																								8
5.5	FRN5.5VG7S-2																								
7.5	FRN7.5VG7S-2																								
11	FRN11VG7S-2		250	226	252		242	202	380	358	335	394			333.5			395							12.5
15	FRN15VG7S-2																								
18.5	FRN18.5VG7S-2	C・D	340	240	326	—	—	—	480	460	430	442	12	25	9	—	—	—	255	145	4	—	10	M8	25
22	FRN22VG7S-2																								
30	FRN30VG7S-2								550	530	500	512													30
37	FRN37VG7S-2		375	275	361				615	595	565	577							270						37
45	FRN45VG7S-2								740	720	690	702													46
55	FRN55VG7S-2																								48
75	FRN75VG7S-2		530	430	510				750	720	685	695	15.5	32.5	12.5				285	145			15	M12	70
90	FRN90VG7S-2		680	580	660	290			880	850	815	825							360	220					115

●400V系列

標準適用電動機[kW]	インバータ形式	図番	外形寸法 単位:[mm]																									概略質量[kg]
			W	W1	W2	W3	W4	W5	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	C	取付ボルト	
3.7	FRN3.7VG7S-4	A・B	205	181	207	—	197	159	300	278	255	314	11	21	253.5	39	8	315	245	125	10	7	—	—	—	10	M8	8
5.5	FRN5.5VG7S-4																											
7.5	FRN7.5VG7S-4																											
11	FRN11VG7S-4		250	226	252		242	202	380	358	335	394			333.5			395										12.5
15	FRN15VG7S-4																											
18.5	FRN18.5VG7S-4	C・D	340	240	326	—	—	—	480	460	430	442	12	25	9	—	—	—	255	145	4	—	—	—	—	10	M8	25
22	FRN22VG7S-4																											
30	FRN30VG7S-4								550	530	500	512																30
37	FRN37VG7S-4		375	275	361														270									35
45	FRN45VG7S-4								675	655	625	637																40
55	FRN55VG7S-4																											41
75	FRN75VG7S-4								740	720	690	702																50
90	FRN90VG7S-4		530	430	510				740	710	675	685	15.5	32.5	12.5				315	175						15	M12	72
110	FRN110VG7S-4																											
132	FRN132VG7S-4								1000	970	935	945							360	220								100
160	FRN160VG7S-4																											
200	FRN200VG7S-4		680	580	660	290																						140
220	FRN220VG7S-4																											
250	FRN250VG7S-4																											
280	FRN280VG7S-4	E	680	580	660	290	—	610	1400	1370	1330	1340	1335	15.5	35	14.5	—	—	450	285	6.4	50	100	35	115	15	M12	320
315	FRN315VG7S-4																											
355	FRN355VG7S-4		880	780	860	260	260	810																				410
400	FRN400VG7S-4																											
500	FRN500VG7S-4		999	900	980	300	300	900	1550	1520	1480	1490	1485	15.5	35	14.5	—	—	500	313.2	6.4	42	100	—	—	15	M12	525
630	FRN630VG7S-4																											
710	FRN710BVG7S-4	F																										225
800	FRN800BVG7S-4																											

注1) 直流リアクトルは75kW以上のユニットに標準付属(ユニット外供給)となりますので,ユニット外部に設置スペースを確保してください。
注2) FRN710BVG7S-4,FRN800BVG7S-4(スタックタイプ)は3台で1組となります。

●外部冷却用アタッチメント(15kW以下用オプション)

オプション形式	適用インバータ
PBVG7-7.5	FRN0.75VG7S-2～FRN7.5VG7S-2 FRN3.7VG7S-4～FRN7.5VG7S-4
PBVG7-15	FRN11VG7S-2, FRN15VG7S-2 FRN11VG7S-4, FRN15VG7S-4

18.5kW以上の機種は取付脚を付替えることによりアタッチメントなしで対応できます。

専用モータ仕様

ご注意

本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

3相200V系標準仕様

項目		仕様															
専用電動機定格出力（kW）		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
適用電動機形式（MVK__）		8095A	8097A	8107A	8115A	8133A	8135A	8165A	8167A	8184A	8185A	8187A	8207A	8208A	9224A	9254A	9256A
回転子慣性モーメント〔kg・m²〕		0.009	0.009	0.009	0.016	0.030	0.037	0.085	0.11	0.21	0.23	0.34	0.41	0.47	0.53	0.88	1.03
回転子GD2　〔kgf・m²〕		0.036	0.036	0.036	0.065	0.12	0.15	0.34	0.47	0.83	0.92	1.34	1.65	1.87	2.12	3.52	4.12
基底/最高回転速度〔r/min〕		1500/3600										1500/3000			1500/2400		
振動		V10以下													V15以下		
冷却ファン	電圧〔V〕	200～210V/50Hz，200～230V/60Hz													200V/50Hz, 200, 220V/60Hz		
	相数・極数	単相，4P						3相，4P									
	入力容量〔W〕	40/50						90/120		150/210					80/120	270/390	
	電流〔A〕	0.29/0.27～0.31						0.49/0.44～0.48		0.75/0.77～0.8					0.76/0.8, 0.8	1.9/2.0, 2.0	
概略質量〔kg〕		28	29	32	46	63	73	111	133	190	197	235	280	296	380	510	570

3相400V系標準仕様

項目		仕様																
専用電動機定格出力（kW）		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220
適用電動機形式（MVK__）		8115A	8133A	8135A	8165A	8167A	8184A	8185A	8187A	8207A	8208A	9224A	9254A	9256A	9284A	9286A	931LA	931MA	931NA
回転子慣性モーメント〔kg・m²〕		0.016	0.030	0.037	0.085	0.11	0.21	0.23	0.34	0.41	0.47	0.53	0.88	1.03	1.54	1.77	2.97	3.29	3.66
回転子GD2　〔kgf・m²〕		0.065	0.12	0.15	0.34	0.47	0.83	0.92	1.34	1.65	1.87	2.12	3.52	4.12	6.16	7.08	11.9	13.2	14.64
基底/最高回転速度〔r/min〕		1500/3600							1500/3000			1500/2400		1500/2000					
振動		V10以下										V15以下							
冷却ファン	電圧〔V〕	200～210V/50Hz，200～230V/60Hz			400～420V/50Hz，400～440V/60Hz							400V/50Hz, 400, 440V/60Hz				380, 400, 415V/50Hz 400, 440V/60Hz			
	相数・極数	単相，4P			3相，4P														
	入力容量〔W〕	40/50			90/120		150/210					80/120	270/390			450/650			
	電流〔A〕	0.29/0.27～0.31			0.27/0.24～0.25		0.38/0.39～0.4					0.39/0.4, 0.4	1.0/1.0, 1.0			1.8, 1.8, 1.8/2.4, 2.2			
概略質量〔kg〕		46	63	73	111	133	190	197	235	280	296	380	510	570	710	760	1230	1310	1420

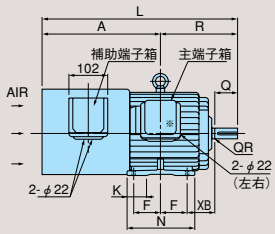
共通仕様

項目	仕様
絶縁・極数	F種，4P
端子構造	主端子箱（ラグ式）：主回路接続端子＝3個または6個，NTCサーミスタ接続端子＝2個（MVK8シリーズ），3個（MVK9シリーズ， 内1個は予備用） 補助端子箱（端子台）：パルスエンコーダ（PGP，PGM，PA，PB，SS），冷却ファン（FU，FVまたはFU，FV，FW）
取付方式	足取付ブラケット形（IMB3）　（注）他の取付方式は個別にご相談ください
保護冷却方式	全閉他力通風（JP44），通風方向：反駆動側から駆動側へ排気　※MVK8095A（0.75kW）のみ自冷形
設置場所	屋内，標高1000m以下
周囲温度・湿度	−10～+40℃，90%RH以下（結露しないこと）
塗装色	マンセルN5
準拠規格	MVK8シリーズ：JEC-2137-2000，MVK9シリーズ：JEM1466またはJEC-37
標準付属品	パルスエンコーダ（1024P/R，十15V，コンプリメンタリ出力），NTCサーミスタ（1または2個），冷却ファン（MVK8095Aを除く）

（注1）55kW以上の適用モータについては，トルク精度が±5%となります。さらに高精度が必要となる場合には，お問い合わせください。
（注2）4極基底速度1500〔r/min〕以外の専用モータが必要な場合は別途ご照会ください。

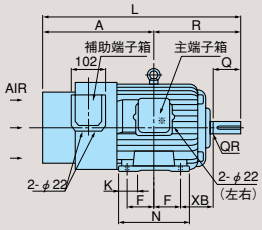
専用モータ外形寸法図

図A

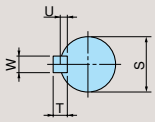


主端子箱の右側面（※部）は盲パッキン付です

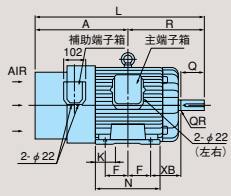
図B



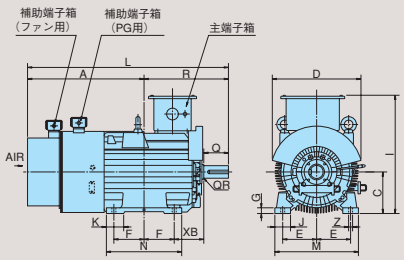
軸端寸法図



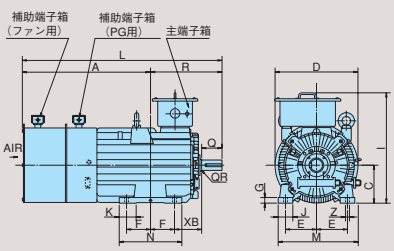
図C



図D



図E



●200V/400V系列共通

モータ定格出力[kW]	モータ形式	図番	寸法[mm]																	軸端[mm]						概略質量[kg]
			A	C	D	E	F	G	I	J	K	KD	KL	L	M	N	R	XB	Z	Q	QR	S	T	U	W	
0.75	**MVK8095A**	A	201.5	90	204	70	62.5	10	195	35.5	35.5	27	180	370	170	150	168.5	56	10	50	0.5	24j6	7	4	8	28
1.5	**MVK8097A**		277.5		203									446												29
2.2	**MVK8107A**		292	100		80	70	12.5	238	40	40		190	485	195	170	193	63	12	60		28j6					32
3.7	**MVK8115A**		299	112	236	95		14	270		50		205	499	224	175	200	70									46
5.5	**MVK8133A**	B	309	132	273	108		17	311	45		34	223	548	250	180	239	89		80		38k6	8	5	10	63
7.5	**MVK8135A**		328				89							586		212	258									73
11	**MVK8165A**	A	400	160	321	127	105	18	376	50	63	48	272	723	300	250	323	108	14.5	110	1	42k6			12	111
15	**MVK8167A**		422				127							767		300	345									133
18.5	**MVK8184A**		435	180	376	139.5	120.5	20	428	75	75		305	786.5	350	292	351.5	121			1.5	48k6	9	5.5	14	190
22	**MVK8185A**																									197
30	**MVK8187A**		454				139.5					60		824.5		330	370.5					55m6	10	6	16	235
37	**MVK8207A**	C	490	200	411	159	152.5	25	466	80	85	80	364	915.5	390	360	425.5	133	18.5	140	2	60m6	11	7	18	280
45	**MVK8208A**																									296
55	**MVK9224A**	C	723	225	445	178	143	25	515	80	95	—	391	1155	436	366	432	149	18.5	140	2	65m6	11	7	18	380
75	**MVK9254A**	D	693.5	250	535	203	155.5	30	743	100	120		—	1157	506	411	463.5	168	24			75m6	12	7.5	20	510
90	**MVK9256A**		711.5				174.5							1194		449	482.5									570
110	**MVK9284A**		764	280	600	228.5	184	35	798					1308	557	468	544	190		170		85m6	14	9	22	710
132	**MVK9286A**		789.5				209.5							1359		519	569.5									760
160	**MVK931LA**	E	1060	315	688	254	203	42	918	120	145			1649	628	526	589	216	28			95m6			25	1230
200	**MVK931MA**		1084.5				228.5							1699		577	614.5									1310
220	**MVK931NA**		1184.5											1799												1420

（注1）MVK8095A（0.75kW）は，自冷形（冷却方式：IC410）です。
（注2）MVK8095A（0.75kW）のケーブル引込穴は，φ22（1カ所）となります。
（注3）MVK9224A（55kW）は図Cに対しファン用の補助端子箱がつきます。

端子機能

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

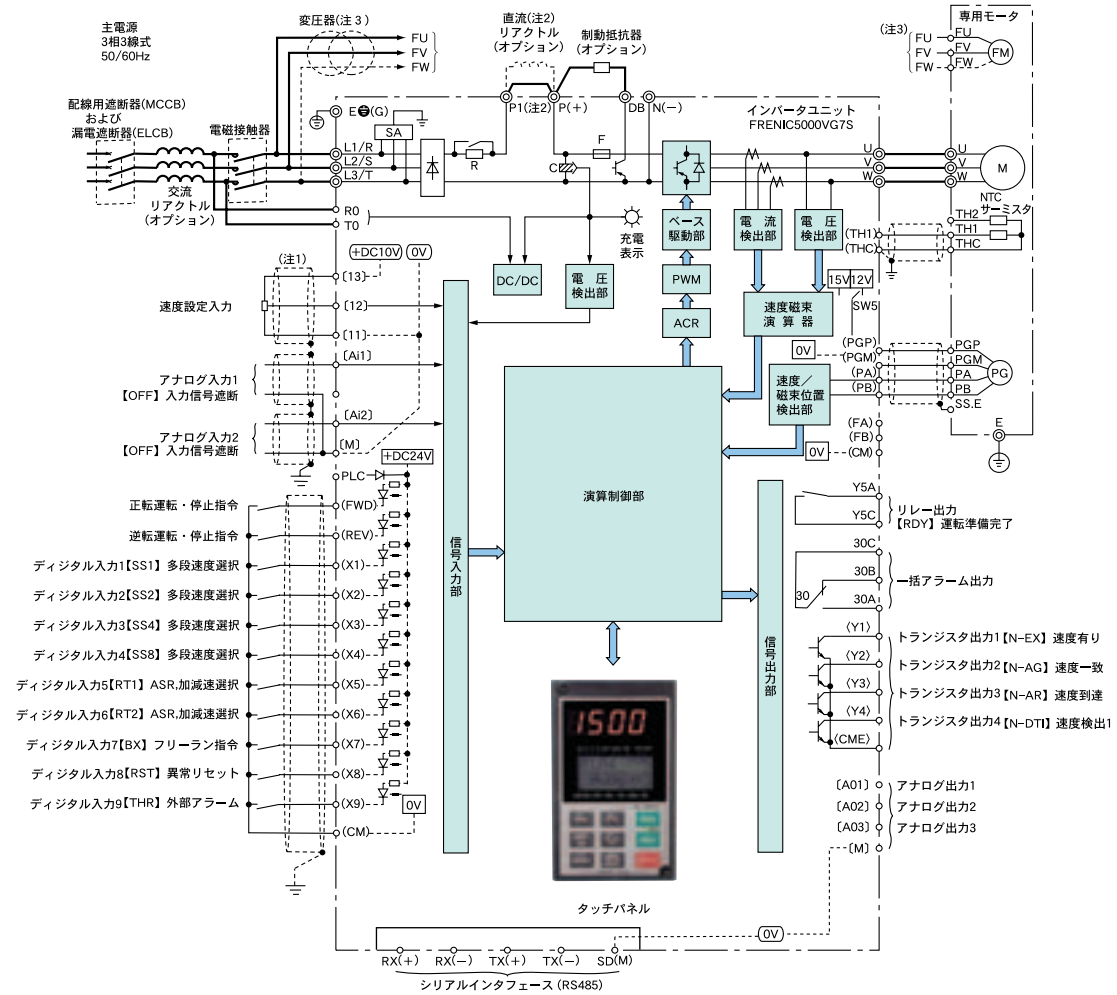
区分	端子記号	端子名称	仕様
主回路	L1/R,L2/S,L3/T	主電源入力	3相電源を接続します。
	U,V,W	インバータ出力	3相モータを接続します。
	P(＋),P1	直流リアクトル接続用	直流リアクトル(DCR)を接続します。 直流リアクトル(DCR)は55kW以下はオプション,75kW以上は標準付属です。
	P(＋),N(－)	制動ユニット接続用	制動ユニットを経由して制動抵抗器を接続します。 直流母線接続用として使用します。
	P(＋),DB	外部制動抵抗器接続用	オプションの外部制動抵抗器を接続します。
	G	インバータ接地用	インバータの接地用端子
	R0,T0	制御電源補助入力	制御回路電源バックアップ用として,主回路と同じ交流電源を接続します。
速度設定	13	可変抵抗器用電源	速度設定器(可変抵抗:1～5kΩ)用電源として使用します。 DC10V 10mA Max
	12	設定用電圧入力	外部からのアナログ入力電圧指令値に従った速度設定を行います。 ・DC0～＋10V/0～最高速度 ・±信号による可逆運転:DC0～±10V/0～最高速度(入力抵抗:10kΩ)
	11	アナログ入力コモン	アナログ入力信号の共通端子(コモン端子)です。
アナログ入力	Ai1	アナログ入力1	以下の機能から選択し,外部アナログ入力電圧(DC0～±10V)に従った設定が可能です。(入力抵抗:10kΩ)
	Ai2	アナログ入力2	0:入力信号遮断[OFF] 1:速度補助設定1[AUX-N1] 2:速度補助設定2[AUX-N2] 3:トルク制限(レベル1)[TL-REF1] 4:トルク制限(レベル2)[TL-REF2] 5:トルクバイアス[TB-REF] 6:トルク指令[T-REF] 7:トルク電流指令[IT-REF] 8:UP/DOWN設定時,クリープ速度1[CRP-N1] 9:UP/DOWN設定時,クリープ速度2[CRP-N2] 10:磁束指令[MF-REF] 11:速度検出[LINE-N] 12:モータ温度[M-TMP] 13:速度オーバーライド[N-OR] 14:ユニバーサルAi[U-AI] 15:PIDフィードバック量[PID-FB] 16:PID指令量[PID-REF] 17:PID補正量[PID-G] 18:Option Ai[O-AI]
	M	アナログ入力コモン	アナログ入力信号の共通端子(コモン端子)です。
ディジタル入力	FWD	正転指令・停止指令	FWD-CM間ONで正回転運転,OFFで減速後停止します。
	REV	逆転指令・停止指令	REV-CM間ONで逆回転運動,OFFで減速後停止します。
	X1	ディジタル入力1	端子X1～X9の機能を以下から選択し,設定することができます。 0,1,2,3:多段速度選択(1～15段)[0:SS1,1:SS2,2:SS4,3:SS8] 4,5:ASR,加減速選択(4段)[4:RT1,5:RT2] 6:自己保持選択[HLD] 7:フリーラン指令[BX] 8:異常リセット[RST] 9:外部アラーム[THR] 10:ジョギング運転[JOG] 11:速度設定N2/速度設定N1[N2/N1] 12:モータM2選択[M-CH2] 13:モータM3選択[M-CH3] 14:直流制動指令[DCBRK] 15:ACC/DEC零クリア指令[CLR] 16:UP/DOWN設定クリープ速度切換[CRP-N2/N1] 17:UP/DOWN設定UP指令[UP] 18:UP/DOWN設定DOWN指令[DOWN] 19:タッチパネル編集許可指令(データ変更可)[WE-KP] 20:PID制御キャンセル[KP/PID] 21:正動作・逆動作切換[IVS] 22:インタロック(52-2)[IL] 23:リンク編集許可指令(WE-LK) 24:リンク運転選択[LE] 25:ユニバーサルDI[U-DI] 26:始動特性選択[STM] 27:同期運転指令[SYC] 28:ゼロ速度ロック指令[LOCK] 29:予備励磁指令[EXITE] 30:速度指令値制限キャンセル[N-LIM] 31:H41(トルク指令)キャンセル[H41-CCL] 32:H42(トルク電流指令)キャンセル[H42-CCL] 33:H43(磁束指令)キャンセル[H43-CCL] 34:F40(トルク制限モード1)キャンセル[F40-CCL] 35:トルク制限(レベル1,レベル2選択)[TL2/TL1] 36:バイパス[BPS]37,38:トルクバイアス指令1/2[37:TB1,38:TB2] 39:ドループ選択[DROOP] 40:Ai1ゼロホールド[ZH-AI1] 41:Ai2ゼロホールド[ZH-AI2] 42:Ai3ゼロホールド[ZH-AI3] 43:Ai4ゼロホールド[ZH-AI4] 44:Ai1極性切換[REV-AI1] 45:Ai2極性切換[REV-AI2] 46:Ai3極性切換[REV-AI3] 47:Ai4極性切換[REV-AI4] 48:PID出力逆動作切換[PID-INV] 49:PGアラームキャンセル[PG-CCL] 50:不足電圧キャンセル[LU-CCL] 51:Aiトルクバイアスホールド[H-TB] 52:STOP1(通常の減速時間で停止)[STOP1] 53:STOP2(減速時間4で減速停止)[STOP2] 54:STOP3(トルク制限停止)[STOP3] 55:DIAラッチ[DIA] 56:DIBラッチ[DIB] 57:多巻線キャンセル[MT-CCL] 58,59,60,61,62,63:OptionDi 1/2/3/4/5/6[O-DI1～6]
	X2	ディジタル入力2	
	X3	ディジタル入力3	
	X4	ディジタル入力4	
	X5	ディジタル入力5	
	X6	ディジタル入力6	
	X7	ディジタル入力7	
	X8	ディジタル入力8	
	X9	ディジタル入力9	
	PLC	PLC信号電源	PLCの出力信号電源を接続します。(定格電圧24V(22～27V)DC)
	CM	ディジタル入力コモン	ディジタル入力信号の共通端子(コモン端子)です。

区分	端子記号	端子名称	仕様
アナログ出力	AO1	アナログ出力1	・以下の機能から選択し,DC0～±10Vのモニタ信号が出力可能です。(接続可能インピーダンス:min. 3kΩ)
	AO2	アナログ出力2	0:速度検出(速度計,片振れ)[N-FB1+] 1:速度検出(速度計,両振れ)[N-FB1±]
	AO3	アナログ出力3	2:速度設定1(加減速演算前)[N-REF1] 3:速度設定2(ASR入力)[N-REF2] 4:速度検出[N-FB2±] 5:ライン速度検出[LINE-N±] 6:トルク電流指令(トルク電流計,両振れ)[IT-REF±] 7:トルク電流指令(トルク電流計,片振れ)[IT-REF+] 8:トルク指令(トルク計,両振れ)[T-REF±] 9:トルク指令(トルク計,片振れ)[T-REF+] 10:モータ電流実効値[I-AC] 11:モータ電圧実効値[V-AC] 12:消費電力[PWR] 13:直流中間電圧[V-DC] 14:+10V出力テスト[P10] 15:−10V出力テスト[N10]
	M	アナログ出力コモン	アナログ出力信号の共通端子(コモン端子)です。
トランジスタ出力	Y1	トランジスタ出力1	・以下の機能から選択された信号をトランジスタ出力でY1～Y4の任意の端子に出力可能です。
	Y2	トランジスタ出力2	0:運転中[RUN] 1:速度有り[N-EX] 2:速度一致[N-AG] 3:速度到達[N-AR]
	Y3	トランジスタ出力3	4,5,6:速度検出1/2/3[4:N-DT1 5:N-DT2 6:N-DT3] 7:不足電圧停止中[LU]
	Y4	トランジスタ出力4	8:トルク極性検出(制動/駆動)[B/D] 9:トルク制限中[TL] 10,11:トルク検出1/2[10:T-DT1,11:T-DT2] 12:タッチパネル運転中[KP] 13:停止中[STOP] 14:運転準備出力[RDY] 15:磁束検出信号[MF-DT] 16:モータM2選択状態[16:SW-M2], 17:モータM3選択状態[16:SW-M3] 18:ブレーキ釈放信号[BRK] 19:アラーム内容1[AL1] 20:アラーム内容2[AL2] 21:アラーム内容3[AL4] 22:アラーム内容4[AL8] 23:冷却ファン運転中[FAN] 24:リトライ機能動作中[TRY] 25:ユニバーサルDO[U-DO] 26:冷却フィン過熱予報[INV-OH], 27:同期制御完了[SY-C] 28:寿命予報[LIFE] 29:加速中[U-ACC] 30:減速中[U-DEC] 31:インバータ過負荷予報[INV-OL] 32:モータ温度過熱予報[M-OH] 33:モータ過負荷予報[M-OL] 34:DB過負荷予報[DB-OL] 35:伝送異常[LK-ERR] 36:応荷重制御制限中[ANL] 37:応荷重制御演算中[ANC] 38:アナログトルクバイアスホールド中[TBH] 39,40,41,42,43,44,45,46,47:Option Do 1/2/3/4/5/6/7/8/9[O-DO1～9]
	CME	トランジスタ出力コモン	トランジスタ出力信号の共通端子(コモン端子)です。 端子CM,11に対して絶縁されています。
接点出力	Y5A,Y5C	リレー出力	Y1～Y4と同様の信号を選択可能です。 接点容量:AC250V0.3A cosϕ=0.3(低電圧指令対応時:DC48V,0.5A)
	30A,30B,30C	一括アラーム出力	インバータがアラーム停止した時,無電圧接点信号(1C)を出力します。 接点容量:AC250V0.3A cosϕ=0.3(低電圧指令対応時:DC48V,0.5A) 励磁動作でアラーム出力と,無励磁動作でアラーム出力の設定切替が可能です。
通信	RX(+),RX(−) TX(+),TX(−)	RS-485通信入出力	RS-485通信の入出力端子です。マルチドロップ接続によりインバータを最大31台接続可能です。 終端抵抗(100Ω)を短絡片(SW3)により接続できます。
	SD(M)	通信ケーブル外被接続用	ケーブルのシールド線を接続します。
速度検出	PA,PB	パルスエンコーダ 2相信号入力	パルスエンコーダの2相信号を接続する端子です。
	PGP,PGM	パルスエンコーダ電源	DC+15V(または+12Vスイッチ切換)エンコーダ用電源です。
	FA,FB	パルスエンコーダ出力	パルスエンコーダの信号を1/n分周した信号を出力します。 (nは機能コードE29で設定可能)
	CM	パルスエンコーダ出力コモン	FA,FB用共通端子です。
温度検出	TH1,THC	NTCサーミスタ, PTCサーミスタ接続用	NTC,PTCサーミスタによりモータ温度を検出可能です。 PTCサーミスタの場合モータ過熱保護レベルを機能コードE32により設定可能です。

接続図

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

基本接続図



(注1) ⋯ の配線は，より合わせ配線にするか，またはシールド線を使用してください。
シールド線はアース接地を基本としますが，外部からの誘導ノイズを大きく受ける場合は，0V（【M】，【11】，【THC】），0V（【CM】）への接続により，ノイズの影響を抑えることができる場合があります。

(注2) 直流リアクトルを接続する時は，端子P1ーP(＋)間の接続を外してください。
75kW以上のインバータには，標準付属（ユニット外供給）していますので，必ず直流リアクトルを接続してください。

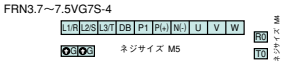
(注3) 7.5kW以下のモータの冷却ファン電源は単相です。端子FUおよびFVを接続してください。
400V系の7.5kW以下のモータの冷却ファンは，200V/50Hz，200～230V/60Hzです。
400V系の11kW以上の冷却ファンは，400～420V/50Hz，400～440V/60Hzです。
これ以外の電圧で使用される場合は，変圧器をご用意ください。

(注4) 24V系，15V系電源は，インバータ内部で絶縁されています。

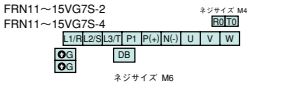
(注5) 端子M, CM, CMEはインバータ内部で絶縁されています。

端子配置図

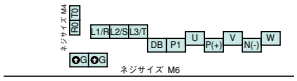
FRN0.75～7.5VG7S-2
FRN3.7～7.5VG7S-4



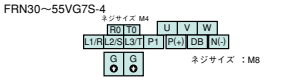
FRN11～15VG7S-2
FRN11～15VG7S-4



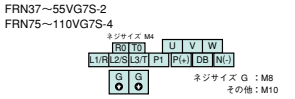
FRN18.5～22VG7S-2
FRN18.5～22VG7S-4



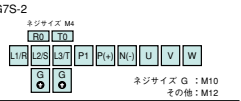
FRN30VG7S-2
FRN30～55VG7S-4



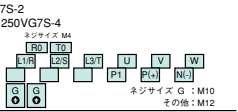
FRN37～55VG7S-2
FRN75～110VG7S-4



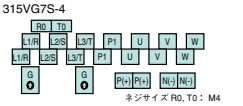
FRN75VG7S-2



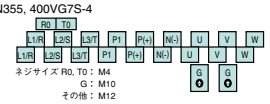
FRN90VG7S-2
FRN132～250VG7S-4



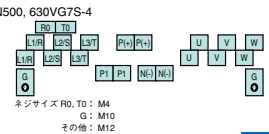
FRN280, 315VG7S-4



FRN355, 400VG7S-4



FRN500, 630VG7S-4



タッチパネル各部の名称と機能

LEDモニタ
運転中:設定された周波数,出力電流,出力電圧,回転速度,ライン速度などを表示します。
トリップ時:その異常の原因を表示します。

単位表示
LEDモニタに表示している内容の単位を表示します。

アップダウンキー
運転中:速度の上げ下げの操作時に使用します。
設定時:機能コードおよびデータの設定値を変えることができます。

プログラムキー
メニュー画面への切替と運転・アラームモードの初期画面への切替に使用します。

シフトキー(桁移動)
データ変更時のカーソルの桁移動,機能コードのブロック毎のジャンプ(UP/DOWNキーと同時押し)に使用します。

リセットキー
設定時:変更途中のデータをキャンセルし,表示画面を移行させます。
トリップ時:トリップ停止状態を解除します。

LCDモニタ
運転状態から機能コードデータ等様々な情報を表示します。LCDの最下段に運転操作案内がスクロールしながら表示されます。

運転キー
運転中:FWD,またはREVキーの入力によりランプが点灯します。機能コードF02(運転・操作)が1(外部信号による運転)に設定されているときは,動作しません。

停止キー
機能コードF02(運転・操作)が1(外部信号による運転)に設定されているときは,動作しません。

ファンクション/データ切換キー
LEDモニタの切換,速度設定の書込み,機能コード・データなどの確定時に使用します。

タッチパネル操作方法

電源を入れ キーで速度を設定後, キーを押し,さらに キーを押しますと工場出荷時に設定した機能コードで運転されます。

キーで停止します。
その時の接続は22ページの基本接続図となります。

機能選択

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

基本機能 (F:Fundamental Functions)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
F00	0h	80(50h)	ﾃﾞｰﾀ保護	0～1	1
F01	1h		速度設定N1	0～7	1
F02	2h		運転操作	0～1	1
F03	3h	81(51h)	M1最高速度	50～1500～24000 r/min	1
F04	4h	82(52h)	M1定格速度	50～24000 r/min	1
F05	5h	83(53h)	M1定格電圧	80～999 V	1
F07	7h	84(54h)	加速時間1	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
F08	8h	85(55h)	減速時間1	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
F10	Ah	86(56h)	M1電子サーマル（動作選択）	0～2	1
F11	Bh	87(57h)	M1電子サーマル（動作ﾚﾍﾞﾙ）	0.01～99.99A	0.01
				100.0～999.9A	0.1
				1000～2000A	1
F12	Ch	88(58h)	M1電子サーマル（熱時定数）	0.5～75.0 min	0.1
F14	Eh		瞬時停電再始動(動作選択)	0～5	1
F17	11h		ｹﾞｲﾝ（速度設定信号12）	0.0～100.0～200.0 %	0.1
F18	12h		ﾊﾞｲｱｽ（速度設定信号12）	-24000～0～24000 r/min	1
F20	14h	89(59h)	直流制動（開始速度）	0～3600 r/min	1
F21	15h	90(5Ah)	直流制動（動作ﾚﾍﾞﾙ）	0～100 %	1
F22	16h	91(5Bh)	直流制動（制動時間）	0.0～30.0 s	0.1
F23	17h	92(5Ch)	始動速度	0.0～150.0 r/min	1
F24	18h	93(5Dh)	始動速度(継続時間)	0.00～10.00 s	0.01
F26	1Ah	94(5Eh)	ﾓｰﾀ運転音(ｷｬﾘｱ周波数)	0.75～7～15 kHz	1
F27	1Bh	95(5Fh)	ﾓｰﾀ運転音(音色)	0～3	1
F36	24h		30RY 動作ﾓｰﾄﾞ	0～1	1
F37	25h	96(60h)	停止速度	0.0～10.0～150.0 r/min	0.1
F38	26h	97(61h)	停止速度(検出方式)	0～1	1
F39	27h	98(62h)	停止速度(零速制御継続時間)	0.00～0.50～10.00 s	0.01
F40	28h	99(63h)	ﾄﾙｸ制限ﾓｰﾄﾞ1	0～3	1
F41	29h	100(64h)	ﾄﾙｸ制限ﾓｰﾄﾞ2	0～3	1
F42	2Ah	101(65h)	ﾄﾙｸ制限値(ﾚﾍﾞﾙ1)選択	0～5	1
F43	2Bh	102(66h)	ﾄﾙｸ制限値(ﾚﾍﾞﾙ2)選択	0～5	1
F44	2Ch	103(67h)	ﾄﾙｸ制限値(ﾚﾍﾞﾙ1)	-300～150～300 %	1
F45	2Dh	104(68h)	ﾄﾙｸ制限値(ﾚﾍﾞﾙ2)	-300～10～300 %	1
F46	2Eh	105(69h)	機械損補償値	-300.00～0.00～300.00 %	0.01
F47	2Fh	106(6Ah)	ﾄﾙｸﾊﾞｲｱｽT1	-300.00～0.00～300.00 %	0.01
F48	30h		ﾄﾙｸﾊﾞｲｱｽT2	-300.00～0.00～300.00 %	0.01
F49	31h		ﾄﾙｸﾊﾞｲｱｽT3	-300.00～0.00～300.00 %	0.01
F50	32h		ﾄﾙｸﾊﾞｲｱｽ起動ﾀｲﾏ	0.00～1.00 s	0.01
F51	33h	251(FBh)	ﾄﾙｸ指令ﾓﾆﾀ(極性選択)	0～1	1
F52	34h		LEDﾓﾆﾀ(表示係数A)	-999.00～1.00～999.00	0.01
F53	35h		LEDﾓﾆﾀ(表示係数B)	-999.00～1.00～999.00	0.01
F54	36h		LEDﾓﾆﾀ(表示ﾌｨﾙﾀ)	0.0～0.2～5.0 s	0.1
F55	37h		LEDﾓﾆﾀ(表示選択)	0～28	1
F56	38h		LEDﾓﾆﾀ(停止中表示)	0～1	1
F57	39h		LCDﾓﾆﾀ(表示選択)	0～1	1
F58	3Ah		LCDﾓﾆﾀ(言語選択)	0～7	1
F59	3Bh		LCDﾓﾆﾀ(ｺﾝﾄﾗｽﾄ調整)	0～5～10	1
F60	3Ch		出力単位(HP/kW)設定	0～1	1
F61	3Dh	107(6Bh)	ASR1-P(ｹﾞｲﾝ)	0.1～10.0～200.0 (倍)	0.1
F62	3Eh	108(6Ch)	ASR1-I(積分定数)	0.010～0.200～1.000 s	0.001
F63	3Fh	109(6Dh)	ASR1-FF(ｹﾞｲﾝ)	0.000～9.999 s	0.001
F64	40h	110(6Eh)	ASR1入力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.040～5.000 s	0.001
F65	41h	111(6Fh)	ASR1検出ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.005～0.100 s	0.001
F66	42h	112(70h)	ASR1出力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.002～0.100 s	0.001
F67	43h	113(71h)	S字加速始動側1	0～50 %	1
F68	44h	114(72h)	S字加速到達側1	0～50 %	1
F69	45h	115(73h)	S字減速始動側1	0～50 %	1
F70	46h	116(74h)	S字減速到達側1	0～50 %	1
F73	49h		軽負荷時の磁束ﾚﾍﾞﾙ	10～100 %	1
F74	4Ah	117(75h)	予備励磁時間	0.0～10.0 s	0.1
F75	4Bh	118(76h)	予備励磁初期ﾚﾍﾞﾙ	100～400 %	1
F76	4Ch		速度制限(方式選択)	0～3	1
F77	4Dh		速度制限ﾚﾍﾞﾙ1	-110.0～100.0～110.0 %	0.1
F78	4Eh		速度制限ﾚﾍﾞﾙ2	-110.0～100.0～110.0 %	0.1
F79	4Fh	119(77h)	ﾓｰﾀ選択(M1,M2,M3)	0～2	1
F80	50h		電流定格切換	0～2	1

は工場出荷設定値

端子機能 (E:Extension Terminal Functions)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
E01	101h	120(78h)	X1機能選択	0～63	1
E02	102h	121(79h)	X2機能選択	0～1～63	1
E03	103h	122(7Ah)	X3機能選択	0～2～63	1
E04	104h	123(7Bh)	X4機能選択	0～3～63	1
E05	105h	124(7Ch)	X5機能選択	0～4～63	1
E06	106h	125(7Dh)	X6機能選択	0～5～63	1
E07	107h	126(7Eh)	X7機能選択	0～7～63	1
E08	108h	127(7Fh)	X8機能選択	0～8～63	1
E09	109h	128(80h)	X9機能選択	0～9～63	1
E10	10Ah	129(81h)	X11機能選択	0～25～63	1
E11	10Bh	130(82h)	X12機能選択	0～25～63	1
E12	10Ch	131(83h)	X13機能選択	0～25～63	1
E13	10Dh	132(84h)	X14機能選択	0～25～63	1
E14	10Eh		X機能ﾉｰﾏﾙｵｰﾌﾟﾝ/ｸﾛｰｽﾞ	0000～01FF	1
E15	10Fh	133(85h)	Y1機能選択	0～1～47	1
E16	110h	134(86h)	Y2機能選択	0～2～47	1
E17	111h	135(87h)	Y3機能選択	0～3～47	1
E18	112h	136(88h)	Y4機能選択	0～4～47	1
E19	113h	137(89h)	Y5機能選択	0～14～47	1
E20	114h	138(8Ah)	Y11機能選択	0～26～47	1
E21	115h	139(8Bh)	Y12機能選択	0～26～47	1
E22	116h	140(8Ch)	Y13機能選択	0～26～47	1
E23	117h	141(8Dh)	Y14機能選択	0～26～47	1
E24	118h	142(8Eh)	Y15機能選択	0～26～47	1
E25	119h	143(8Fh)	Y16機能選択	0～26～47	1
E26	11Ah	144(90h)	Y17機能選択	0～26～47	1
E27	11Bh	145(91h)	Y18機能選択	0～26～47	1
E28	11Ch		Y機能ﾉｰﾏﾙｵｰﾌﾟﾝ/ｸﾛｰｽﾞ	0000～001F	1
E29	11Dh	146(92h)	PGﾊﾟﾙｽ出力選択	0～9	1
E30	11Eh		ﾓｰﾀ過熱保護(温度)	100～150～200 ℃	1
E31	11Fh		ﾓｰﾀ過熱予報(温度)	50～75～200 ℃	1
E32	120h	205(CDh)	M1-M3 PTC動作ﾚﾍﾞﾙ	0.00～1.60～5.00 V	0.01
E33	121h		ｲﾝﾊﾞｰﾀ過負荷予報	25～90～100 %	1
E34	122h		ﾓｰﾀ過負荷予報	25～90～100 %	1
E35	123h		DB過負荷保護	0～100 %	1
E36	124h		DB過負荷予報	0～30～100 %	1
E37	125h		DB熱時定数	0～300～1000 s	1
E38	126h	147(93h)	速度検出方式	000～111	1
E39	127h	148(94h)	速度検出ﾚﾍﾞﾙ1	0～1500～24000 r/min	1
E40	128h	149(95h)	速度検出ﾚﾍﾞﾙ2	-24000～1500～24000 r/min	1
E41	129h	150(96h)	速度検出ﾚﾍﾞﾙ3	-24000～1500～24000 r/min	1
E42	12Ah	151(97h)	速度到達(検出幅)	1.0～3.0～20.0 %	0.1
E43	12Bh	152(98h)	速度一致(検出幅)	1.0～3.0～20.0 %	0.1
E44	12Ch	153(99h)	速度一致(ｵﾌﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ)	0.000～0.100～1.000 s	0.001
E45	12Dh	154(9Ah)	速度不一致ｱﾗｰﾑ使用・不使用	00～21	1

の機能は,運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
E46	12Eh	155(9Bh)	ﾄﾙｸ検出ﾚﾍﾞﾙ1	1～30～300 %	1
E47	12Fh	156(9Ch)	ﾄﾙｸ検出ﾚﾍﾞﾙ2	1～30～300 %	1
E48	130h	157(9Dh)	磁束検出ﾚﾍﾞﾙ	10～100 %	1
E49	131h		Ai1機能選択	0～18	1
E50	132h		Ai2機能選択	0～18	1
E51	133h		Ai3機能選択	0～18 (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	1
E52	134h		Ai4機能選択	0～18 (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	1
E53	135h		Ai1ｹﾞｲﾝ設定	-10.000～1.000～10.000 (倍)	0.001
E54	136h		Ai2ｹﾞｲﾝ設定	-10.000～1.000～10.000 (倍)	0.001
E55	137h		Ai3ｹﾞｲﾝ設定	-10.000～1.000～10.000 (倍) (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.001
E56	138h		Ai4ｹﾞｲﾝ設定	-10.000～1.000～10.000 (倍) (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.001
E57	139h		Ai1ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 %	0.1
E58	13Ah		Ai2ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 %	0.1
E59	13Bh		Ai3ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 % (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.1
E60	13Ch		Ai4ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 % (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.1
E61	13Dh		Ai1ﾌｨﾙﾀ設定	0.000～0.010～0.500 s	0.001
E62	13Eh		Ai2ﾌｨﾙﾀ設定	0.000～0.010～0.500 s	0.001
E63	13Fh		Ai3ﾌｨﾙﾀ設定	0.000～0.010～0.500 s (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.001
E64	140h		Ai4ﾌｨﾙﾀ設定	0.000～0.010～0.500 s (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.001
E65	141h		増減ﾘﾐｯﾀ(Ai1)	0.00～60.00 s	0.01
E66	142h		増減ﾘﾐｯﾀ(Ai2)	0.00～60.00 s	0.01
E67	143h		増減ﾘﾐｯﾀ(Ai3)	0.00～60.00 s (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.01
E68	144h		増減ﾘﾐｯﾀ(Ai4)	0.00～60.00 s (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.01
E69	145h		AO1機能選択	0～1～31	1
E70	146h		AO2機能選択	0～6～31	1
E71	147h		AO3機能選択	0～3～31	1
E72	148h		AO4機能選択	0～31 (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	1
E73	149h		AO5機能選択	0～31 (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	1
E74	14Ah		AO1ｹﾞｲﾝ設定	-100.00～1.00～100.00	0.01
E75	14Bh		AO2ｹﾞｲﾝ設定	-100.00～1.00～100.00	0.01
E76	14Ch		AO3ｹﾞｲﾝ設定	-100.00～1.00～100.00	0.01
E77	14Dh		AO4ｹﾞｲﾝ設定	-100.00～1.00～100.00 (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.01
E78	14Eh		AO5ｹﾞｲﾝ設定	-100.00～1.00～100.00 (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.01
E79	14Fh		AO1ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 %	0.1
E80	150h		AO2ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 %	0.1
E81	151h		AO3ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 %	0.1
E82	152h		AO4ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 % (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.1
E83	153h		AO5ﾊﾞｲｱｽ設定	-100.0～0.0～100.0 % (AIOｵﾌﾟｼｮﾝ装着で表示)	0.1
E84	154h		AO1-5ﾌｨﾙﾀ設定	0.000～0.010～0.500 s	0.001

の機能は,運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

は工場出荷設定値

制御機能 (C:Control Functions of Frequency)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
C01	201h		ジャンプ速度1	0～24000 r/min	1
C02	202h		ジャンプ速度2	0～24000 r/min	1
C03	203h		ジャンプ速度3	0～24000 r/min	1
C04	204h		ジャンプ幅	0～1000 r/min	1
C05	205h	158(9Eh)	多段速度1	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C06	206h	159(9Fh)	多段速度2	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C07	207h	160(A0h)	多段速度3	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C08	208h	161(A1h)	多段速度4	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C09	209h	162(A2h)	多段速度5	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C10	20Ah	163(A3h)	多段速度6	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C11	20Bh	164(A4h)	多段速度7	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C12	20Ch		多段速度8	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C13	20Dh		多段速度9	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C14	20Eh		多段速度10	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C15	20Fh		多段速度11	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C16	210h		多段速度12	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C17	211h		多段速度13	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C18	212h		多段速度14/ｸﾘｰﾌﾟ速度1	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C19	213h		多段速度15/ｸﾘｰﾌﾟ速度2	0～24000 r/min 0.00～100.00 % 0.0～999.9 m/m(C21で切換)	1 0.01 0.1
C20	214h		多段速度指令一致ﾀｲﾏ	0.000～0.100 s	0.001
C21	215h		多段速度設定定義	0～2	1
C25	219h		速度設定N2	0～7	1
C29	21Dh		ｼﾞｮｷﾞﾝｸﾞ速度	0～50～24000 r/min	1
C30	21Eh		ASR-P(ｹﾞｲﾝ)JOG	0.1～10.0～200.0 (倍)	0.1
C31	21Fh		ASR-I(積分定数)JOG	0.010～0.200～1.000 s	0.001
C32	220h		ASR-JOG入力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.040～5.000 s	0.001
C33	221h		ASR-JOG検出ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.005～0.100 s	0.001
C34	222h		ASR-JOG出力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.002～0.100 s	0.001

機能選択

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
C35	223h		加速時間JOG	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C36	224h		減速時間JOG	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C37	225h		S字始動側JOG	0～50 %	1
C38	226h		S字到達側JOG	0～50 %	1
C40	228h		ASR2-Pｹﾞｲﾝ	0.1～10.0～200.0 (倍)	0.1
C41	229h		ASR2-I(積分定数)	0.010～0.200～1.000 s	0.001
C42	22Ah		ASR2-FF(ｹﾞｲﾝ)	0.000～9.999 s	0.001
C43	22Bh		ASR2入力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.040～5.000 s	0.001
C44	22C		ASR2検出ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.005～0.100 s	0.001
C45	22Dh		ASR2出力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.002～0.100 s	0.001
C46	22Eh		加速時間2	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C47	22Fh		減速時間2	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C48	230h		S字始動側2	0～50 %	1
C49	231h		S字到達側2	0～50 %	1
C50	232h		ASR3-Pｹﾞｲﾝ	0.1～10.0～200.0 (倍)	0.1
C51	233h		ASR3-I(積分定数)	0.010～0.200～1.000 s	0.001
C52	234h		ASR3-FF(ｹﾞｲﾝ)	0.000～9.999 s	0.001
C53	235h		ASR3入力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.040～5.000 s	0.001
C54	236h		ASR3検出ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.005～0.100 s	0.001
C55	237h		ASR3出力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.002～0.100 s	0.001
C56	238h		加速時間3	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C57	239h		減速時間3	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C58	23Ah		S字始動側3	0～50 %	1
C59	23Bh		S字到達側3	0～50 %	1
C60	23Ch		ASR4-Pｹﾞｲﾝ	0.1～10.0～200.0 (倍)	0.1
C61	23Dh		ASR4-I(積分定数)	0.010～0.200～1.000 s	0.001
C62	23Eh		ASR4-FF(ｹﾞｲﾝ)	0.000～9.999 s	0.001
C63	23Fh		ASR4入力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.040～5.000 s	0.001
C64	240h		ASR4検出ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.005～0.100 s	0.001
C65	241h		ASR4出力ﾌｨﾙﾀ	0.000～0.002～0.100 s	0.001
C66	242h		加速時間4	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C67	243h		減速時間4	0.01～5.00～99.99s	0.01
				100.0～999.9s	0.1
				1000～3600s	1
C68	244h		S字始動側4	0～50 %	1
C69	245h		S字到達側4	0～50 %	1
C70	246h		ASR 切替時間	0.00～1.00～2.55 s	0.01
C71	247h	165(A5h)	加減速時間切替速度	0.00～100.00%	0.01
C72	248h	166(A6h)	ASR 切替速度	0.00～100.00%	0.01
C73	249h		ｸﾘｰﾌﾟ速度切替(UP/DOWN時)	00～11	1

の機能は,運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

は工場出荷設定値

モータ1 (P:Motor Parameters)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
P01	301h		M1制御方式	0～3	1
P02	302h		M1ﾓｰﾀ選択	0～37	1
P03	303h	167(A7h)	M1定格容量	F60=0のとき,0.00～900.0kW	0.01
				F60=1のとき,0.00～1200.0HP	
P04	304h	168(A8h)	M1定格電流	0.01～99.99A	0.01
				100.0～999.9A	0.1
				1000～2000A	1
P05	305h	169(A9h)	M1極数	2～4～30 (極)	2
P06	306h	170(AAh)	M1-%R1	0.00～30.00 %	0.01
P07	307h	171(ABh)	M1-%X	0.00～50.00 %	0.01
P08	308h	172(ACh)	M1励磁電流	0.01～99.99A	0.01
				100.0～999.9A	0.1
				1000～2000A	1
P09	309h	173(ADh)	M1ﾄﾙｸ電流	0.01～99.99A	0.01
				100.0～999.9A	0.1
				1000～2000A	1
P10	30Ah	174(AEh)	M1駆動時ｽﾍﾞﾘ	0.001～10.000 Hz	0.001
P11	30Bh	175(AFh)	M1制動時ｽﾍﾞﾘ	0.001～10.000 Hz	0.001
P12	30Ch	176(B0h)	M1鉄損係数1	0.00～10.00 %	0.01
P13	30Dh	177(B1h)	M1鉄損係数2	0.00～10.00 %	0.01
P14	30Eh	178(B2h)	M1鉄損係数3	0.00～10.00 %	0.01
P15	30Fh	179(B3h)	M1磁気飽和係数1	0.0～100.0 %	0.1
P16	310h	180(B4h)	M1磁気飽和係数2	0.0～100.0 %	0.1
P17	311h	181(B5h)	M1磁気飽和係数3	0.0～100.0 %	0.1
P18	312h	182(B6h)	M1磁気飽和係数4	0.0～100.0 %	0.1
P19	313h	183(B7h)	M1磁気飽和係数5	0.0～100.0 %	0.1
P20	314h	184(B8h)	M12次時定数	0.001～9.999 s	0.001
P21	315h	185(B9h)	M1誘起電圧係数	0～999 V	1
P22	316h	186(BAh)	M1-R2補正係数1	0.500～5.000	0.001
P23	317h	187(BBh)	M1-R2補正係数2	0.500～5.000	0.001
P24	318h	188(BCh)	M1-R2補正係数3	0.010～5.000	0.001
P25	319h	189(BDh)	M1励磁電流補正係数	0.000～5.000	0.001
P26	31Ah	190(BEh)	M1-ACR-P(ｹﾞｲﾝ)	0.1～20.0	0.1
P27	31Bh	191(BFh)	M1-ACR-I(積分時間)	0.5～100.0 ms	0.1
P28	31Ch	192(C0h)	M1-PGﾊﾟﾙｽ数	100～1024～60000	1
P29	31Dh	214(D6h)	M1外部PG補正係数	0000～4000～4FFF	1
P30	31Eh	193(C1h)	M1ｻｰﾐｽﾀ選択	0～1～3	1

ハイレベル機能 (H:High Performance Functions)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
H01	401h		ﾁｭｰﾆﾝｸﾞ動作選択	0～4	1
H02	402h	14(0Eh)	ｵｰﾙｾｰﾌﾞ機能	0～1	1
H03	403h		ﾃﾞｰﾀ初期化	0～1	1
H04	404h		ﾘﾄﾗｲ(回数)	0～10	1
H05	405h		ﾘﾄﾗｲ(待ち時間)	0.01～5.00～20.00 s	0.01
H06	406h		冷却ファンON-OFF制御	0～1	1
H08	408h		逆転防止	0～1	1
H09	409h	194(C2h)	始動特性(拾い込みﾓｰﾄﾞ)	0～2	1
H10	40Ah	195(C3h)	自動省ｴﾈﾙｷﾞｰ運転	0～1	1
H11	40Bh		自動運転OFF機能	0～2	1
H13	40Dh	196(C4h)	瞬時停電再始動 (待ち時間)	0.1～0.5～5.0 s	0.1
H14	40Eh		瞬時停電再始動 (速度低下率)	1～500～3600 (r/min/s)	1
H15	40Fh		瞬時停電再始動 (運転継続ﾚﾍﾞﾙ)	3相 200V : 200～235～300V	1
				3相 400V : 400～470～600V	
H16	410h		運転指令自己保持指定	0～1	1

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
H17	411h		運転指令自己保持時間	0.0～30.0 s	0.1
H19	413h	197(C5h)	ｱｸﾃｨﾌﾞﾄﾞﾗｲﾌﾞ	0～1	1
H20	414h	198(C6h)	PID動作選択	0～3	1
H21	415h	199(C7h)	PID指令選択	0～1	1
H22	416h	201(C9h)	P動作	0.000～1.000～10.000 (倍)	0.001
H23	417h	202(CAh)	I動作	0.00～1.00～100.00 s	0.01
H24	418h	203(CBh)	D動作	0.000～10.000 s	0.001
H25	419h	200(C8h)	PID出力上限値	-300～100～300 %	1
H26	41Ah	204(CCh)	PID出力下限値	-300～-100～300 %	1
H27	41Bh	206(CEh)	PID速度指令選択	0～2	1
H28	41Ch	207(CFh)	ﾄﾞﾙｰﾌﾟ制御	0.0～25.0 %	0.1
H29	41Dh		ﾘﾝｸ機能ｺｰﾄﾞ保護	0～1	1
H30	41Eh	208(D0h)	ﾘﾝｸ運転	0～3	1
H31	41Fh		ｽﾃｰｼｮﾝｱﾄﾞﾚｽ	0～1～255	1
H32	420h		ｴﾗｰ発生時動作選択	0～3	1
H33	421h		ﾀｲﾏｰ動作時間	0.01～2.00～20.00 s	0.01
H34	422h		伝送速度	0～4	1
H35	423h		ﾃﾞｰﾀ長選択	0～1	1
H36	424h		ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ選択	0～1～2	1
H37	425h		ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ選択	0～1	1
H38	426h		通信断線時間	0.0～60.0 s	0.1
H39	427h		応答ｲﾝﾀﾊﾞﾙ時間	0.00～0.01～1.00 s	0.01
H40	428h		ﾌﾟﾛﾄｺﾙ選択	0～1～2	1
H41	429h	209(D1h)	ﾄﾙｸ指令選択	0～5	1
H42	42Ah	210(D2h)	ﾄﾙｸ電流指令選択	0～4	1
H43	42Bh	211(D3h)	磁束指令選択	0～3	1
H44	42Ch	212(D4h)	磁束指令値	10～100 %	1
H46	42Eh	215(D7h)	ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞ方式選択	0～2	1
H47	42Fh	216(D8h)	M1補償ｹﾞｲﾝ	0.00～1.00 (倍)	0.01
H48	430h		M2補償ｹﾞｲﾝ	0.00～1.00 (倍)	0.01
H49	431h	217(D9h)	M1積分時間	0.005～0.100～1.000 s	0.001
H50	432h		M2積分時間	0.005～0.100～1.000 s	0.001
H51	433h	218(DAh)	M1負荷ｲﾅｰｼｬ	0.001～50.000 (kg·m^2)	0.001
H52	434h		M2負荷ｲﾅｰｼｬ	0.001～50.000 (kg·m^2)	0.001
H53	435h	213(D5h)	ﾗｲﾝ速度ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ選択	0～3	1
H55	437h		ｾﾞﾛ速度ｺﾝﾄﾛｰﾙ(ｹﾞｲﾝ)	0～5～100 (倍)	1
H56	438h		ｾﾞﾛ速度ｺﾝﾄﾛｰﾙ(完了幅)	0～100 (ﾊﾟﾙｽ)	1
H57	439h		過電圧抑制機能	0～1	1
H58	43Ah		過電流抑制機能	0～1	1
H60	43Ch		応荷重制御機能定義1	0～3	1
H61	43Dh		応荷重制御機能定義2	0～1	1
H62	43Eh		巻き上げ速度	0.0～999.9 m/min	0.1
H63	43Fh		ｶｳﾝﾀｳｪｲﾄ重量	0.00～600.00 (t)	0.01
H64	440h		安全係数	0.50～1.00～1.20	0.01
H65	441h		機械効率	0.500～1.000	0.001
H66	442h		定格荷重	0.00～600.00 (t)	0.01
H68	444h		ｱﾗｰﾑﾃﾞｰﾀ削除	0～1	1
H70	446h		ﾒｰｶ用1	0～9999	1
H71	447h		ﾒｰｶ用2	0～6	1
H72	448h		ﾒｰｶ用3	0～9999	1
H73	449h		ﾒｰｶ用4	0～9999	1

の機能は,運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

は工場出荷設定値

モータ2 (A:Alternative Motor Parameters)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
A01	501h		M2制御方式	0～1	1
A02	502h		M2定格容量	F60=0のとき,0.00～900.0kW F60=1のとき,0.00～1200.0HP	0.01
A03	503h		M2定格電流	0.01～99.99A 100.0～999.9A 1000～2000A	0.01 0.1 1
A04	504h		M2定格電圧	80～999 V	1
A05	505h		M2定格速度	50～1500～24000 r/min	1
A06	506h		M2最高速度	50～1500～24000 r/min	1
A07	507h		M2極数	2～4～12 (極)	2
A08	508h		M2-%R1	0.00～30.00 %	0.01
A09	509h		M2-%X	0.00～50.00 %	0.01
A10	50Ah		M2励磁電流	0.01～99.99A 100.0～999.9A 1000～2000A	0.01 0.1 1
A11	50Bh		M2ﾄﾙｸ電流	0.01～99.99A 100.0～999.9A 1000～2000A	0.01 0.1 1
A12	50Ch		M2駆動時ｽﾍﾞﾘ	0.001～10.000 Hz	0.001
A13	50Dh		M2制動時ｽﾍﾞﾘ	0.001～10.000 Hz	0.001
A14	50Eh		M2鉄損係数1	0.00～10.00 %	0.01
A15	50Fh		M2鉄損係数2	0.00～10.00 %	0.01
A16	510h		M2鉄損係数3	0.00～10.00 %	0.01
A17	511h		M2磁気飽和係数1	0.0～100.0 %	0.1
A18	512h		M2磁気飽和係数2	0.0～100.0 %	0.1
A19	513h		M2磁気飽和係数3	0.0～100.0 %	0.1
A20	514h		M2磁気飽和係数4	0.0～100.0 %	0.1
A21	515h		M2磁気飽和係数5	0.0～100.0 %	0.1
A22	516h		M2 2次時定数	0.001～9.999 s	0.001
A23	517h		M2誘起電圧係数	0～999 V	1
A24	518h		M2-R2補正係数1	0.000～5.000	0.001
A25	519h		M2-R2補正係数2	0.000～5.000	0.001
A26	51Ah		M2-R2補正係数3	0.010～5.000	0.001
A27	51Bh		M2励磁電流補正係数	0.000～5.000	0.001
A28	51Ch		M2-ACR-P(ｹﾞｲﾝ)	0.1～1.0～20.0	0.1
A29	51Dh		M2-ACR-I(積分時間)	0.5～1.0～100.0 ms	0.1
A30	51Eh		M2-PGﾊﾟﾙｽ数	100～1024～60000	1
A31	51Fh		M2ｻｰﾐｽﾀ選択	0～1～3	1
A32	520h		M2電子ｻｰﾏﾙ(動作選択)	0～2	1
A33	521h		M2電子ｻｰﾏﾙ(動作ﾚﾍﾞﾙ)	0.01～99.99A 100.0～999.9A 1000～2000A	0.01 0.1 1
A34	522h		M2電子ｻｰﾏﾙ(熱時定数)	0.5～75.0 min	0.1
A35	523h	229(E5h)	M3定格容量	F60=0のとき,0.00～900.0kW F60=1のとき,0.00～1200.0HP	0.01
A36	524h	230(E6h)	M3定格電流	0.01～99.99A 100.0～999.9A 1000～2000A	0.01 0.1 1
A37	525h	231(E7h)	M3定格電圧	80～999 V	1
A38	526h	232(E8h)	M3最高出力電圧(V/f最高速度時)	80～999 V	1
A39	527h	233(E9h)	M3定格速度	50～1500～24000 r/min	1
A40	528h	234(EAh)	M3最高速度	50～1500～24000 r/min	1
A41	529h	235(EBh)	M3極数	2～4～12 (極)	2
A42	52Ah	236(ECh)	M3-%R1	0.00～30.00 %	0.01
A43	52Bh	237(EDh)	M3-%X	0.00～50.00 %	0.01
A44	52Ch	238(EEh)	M3励磁電流	0.01～99.99A 100.0～999.9A 1000～2000A	0.01 0.1 1
A45	52Dh	239(EFh)	M3滑り補償量	-20.000～0.000～5.000	0.001

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
A46	52Eh	240(F0h)	M3ﾄﾙｸﾌﾞｰｽﾄ	0.0 ～20.0	0.1
A47	52Fh	241(F1h)	M3ｻｰﾐｽﾀ選択	0～1～3	1
A48	530h	242(F2h)	M3電子ｻｰﾏﾙ(動作選択)	0 ～2	1
A49	531h	243(F3h)	M3電子ｻｰﾏﾙ(動作ﾚﾍﾞﾙ)	0.01 ～99.99A	0.01
				100.0～999.9A	0.1
				1000～2000A	1
A50	532h	244(F4h)	M3電子ｻｰﾏﾙ(熱時定数)	0.5 ～75.0 min	0.1

オプション機能 (O:Optional Functions)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
o01	601h	245(F5h)	DIAの機能選択	0 ～1	1
o02	602h	246(F6h)	DIBの機能選択	0 ～1	1
o03	603h		DIA BCD入力設定	99～1000 ～7999	1
o04	604h		DIB BCD入力設定	99～1000 ～7999	1
o05	605h		帰還ﾊﾟﾙｽ選択	0 ～1	1
o06	606h		ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾗｲﾝ速度検出定義(ｴﾝｺｰﾀﾞﾊﾟﾙｽ数)	100～1024 ～60000 (P/R)	1
o07	607h		ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾗｲﾝ速度検出定義(検出ﾊﾟﾙｽ補正1)	1～1000 ～9999	1
o08	608h		ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾗｲﾝ速度検出定義(検出ﾊﾟﾙｽ補正2)	1～1000 ～9999	1
o09	609h		ABS信号入力定義(同期)	0 ～16	1
o 10	60Ah		磁極位置ｵﾌｾｯﾄ(同期)	0000 ～FFFF	1
o 11	60Bh		突極比(%Xq/%Xd)	1.000～3.000	0.001
o 12	60Ch		指令ﾊﾟﾙｽ選択	0 ～1	1
o 13	60Dh		ﾊﾟﾙｽ列入力形態選択	0 ～2	1
o 14	60Eh	247(F7h)	指令ﾊﾟﾙｽ補正1	1～1000 ～9999	1
o 15	60Fh	248(F8h)	指令ﾊﾟﾙｽ補正2	1～1000 ～9999	1
o 16	610h	249(F9h)	APRｹﾞｲﾝ	0.1 ～999.9 (倍)	0.1
o 17	611h	250(FAh)	F/Fｹﾞｲﾝ	0.0 ～1.5 (倍)	0.1
o 18	612h		偏差ｵｰﾊﾞｰ幅	0～65535 (ﾊﾟﾙｽ)	1
o 19	613h		偏差ｾﾞﾛ幅	0～20～1000 (ﾊﾟﾙｽ)	1
o30	61Eh		伝送異常時の動作	0 ～3	1
o31	61Fh		伝送異常時の動作時間	0.01～0.10 ～20.00 s	0.01
o32	620h		伝送ﾌｫｰﾏｯﾄ	0 ～1	1
o33	621h	253(FDh)	多巻線ｼｽﾃﾑ	0 ～1	1
o34	622h		多巻線ｼｽﾃﾑｽﾚｰﾌﾞ局数	1 ～5	1
o35	623h		ﾘﾝｸｽﾃｰｼｮﾝｱﾄﾞﾚｽ	0 ～255	1
o36	624h		ﾘﾝｸｼｽﾃﾑｽﾚｰﾌﾞ局数	1 ～155	1
o37	625h		通信定義設定	0000～0010 ～0124	1
o38	626h		UPAC起動・停止	0 ～2	1
o39	627h		UPACﾒﾓﾘﾓｰﾄﾞ	00 ～1F	1
o40	628h		UPAC Address	100 ～255	1

の機能は,運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

S,Mコードはリンク（485通信，TLINK通信，SX通信，フィールドバス通信，等）よりアクセスするための機能コードです。従ってタッチパネルからは操作・参照できません。

これらリンク機能からはF,E,C..コードへのアクセスもできますが，運転・操作するためのコードとしてS機能，データをモニタするための機能としてMコードを特別にアクセスできるようにしています。

は工場出荷設定値

指令機能 (S:Serial Communication Functions)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	データの意味	最小単位
S01	701h	1(1h)	周波数・速度指令	-24000～24000 r/min	1
S02	702h	2(2h)	ﾄﾙｸ指令	0.01% / 1d	0.01
S03	703h	3(3h)	ﾄﾙｸ電流指令	0.01% / 1d	0.01
S04	704h	4(4h)	磁束指令	0.01% / 1d	0.01
S05	705h	5(5h)	ｵﾘｴﾝﾃｰｼｮﾝ位置指令	0000～FFFF	1
S06	706h	6(6h)	運転操作指令1	0000～FFFF	1
S07	707h	7(7h)	ﾕﾆﾊﾞｰｻﾙDo	0000～FFFF	1
S08	708h	8(8h)	加速時間	0.0～3600.0 s	0.1
S09	709h	9(9h)	減速時間	0.0～3600.0 s	0.1
S10	70Ah	10(Ah)	ﾄﾙｸ制限ﾚﾍﾞﾙ1	0.01% / 1d	0.01
S11	70Bh	11(Bh)	ﾄﾙｸ制限ﾚﾍﾞﾙ2	0.01% / 1d	0.01
S12	70Ch	12(Ch)	運転操作指令2	0000～FFFF	1

モニタデータ機能 (M:Monitoring Functions)

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	データの意味	最小単位
M01	801h	15(Fh)	速度指令4(ASR入力)	-24000～24000 r/min	1
M02	802h	16(10h)	ﾄﾙｸ指令	0.01% / 1d	0.01
M03	803h	17(11h)	ﾄﾙｸ電流指令	0.01% / 1d	0.01
M04	804h	18(12h)	磁束指令	0.01% / 1d	0.01
M05	805h	19(13h)	出力周波数指令	0.1Hz / 1d	0.1
M06	806h	20(14h)	速度検出値	-24000～24000 r/min	1
M07	807h	21(15h)	ﾄﾙｸ演算値	0.01% / 1d	0.01
M08	808h	22(16h)	ﾄﾙｸ電流演算値	0.01% / 1d	0.01
M09	809h	23(17h)	出力周波数	0.1Hz / 1d	0.1
M10	80Ah	24(18h)	ﾓｰﾀ出力	0.1kW / 1d	0.1
M11	80Bh	25(19h)	出力電流実効値	0.1A / 1d	0.1
M12	80Ch	26(1Ah)	出力電圧実効値	0.1V / 1d	0.1
M13	80Dh	27(1Bh)	運転操作指令(最終指令)	0000～FFFF	1
M14	80Eh	28(1Ch)	運転状態	0000～FFFF	1
M15	80Fh	29(1Dh)	出力端子Y1～Y18	0000～FFFF	1
M16	810h	30(1Eh)	ｱﾗｰﾑ内容 最新	0～48	1
M17	811h	31(1Fh)	ｱﾗｰﾑ内容 1回前	0～48	1
M18	812h	32(20h)	ｱﾗｰﾑ内容 2回前	0～48	1
M19	813h	33(21h)	ｱﾗｰﾑ内容 3回前	0～48	1
M20	814h	34(22h)	運転積算時間	0～65535 h	1
M21	815h	35(23h)	直流中間電圧	1V / 1d	1
M22	816h	36(24h)	ﾓｰﾀ温度	1℃ / 1d	1
M23	817h	37(25h)	機種ｺｰﾄﾞ	0000～FFFF	1
M24	818h	38(26h)	容量ｺｰﾄﾞ	0～29	1
M25	819h	39(27h)	ｲﾝﾊﾞｰﾀROM（主制御)ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	0000～FFFF	1
M26	81Ah	40(28h)	伝送異常ｺｰﾄﾞ	0～65535	1
M27	81Bh	41(29h)	ｱﾗｰﾑ時速度設定	-24000～24000 r/min	1
M28	81Ch	42(2Ah)	ｱﾗｰﾑ時ﾄﾙｸ指令	0.01% / 1d	0.01
M29	81Dh	43(2Bh)	ｱﾗｰﾑ時ﾄﾙｸ電流指令	0.01% / 1d	0.01
M30	81Eh	44(2Ch)	ｱﾗｰﾑ時磁束指令	0.01% / 1d	0.01
M31	81Fh	45(2Dh)	ｱﾗｰﾑ時出力周波数指令	0.1Hz / 1d	0.1
M32	820h	46(2Eh)	ｱﾗｰﾑ時速度検出値	-24000～24000 r/min	1
M33	821h	47(2Fh)	ｱﾗｰﾑ時ﾄﾙｸ演算値	0.01% / 1d	0.01
M34	822h	48(30h)	ｱﾗｰﾑ時ﾄﾙｸ電流演算値	0.01% / 1d	0.01

機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	データの意味	最小単位
M35	823h	49(31h)	ｱﾗｰﾑ時出力周波数	0.1Hz / 1d	0.1
M36	824h	50(32h)	ｱﾗｰﾑ時ﾓｰﾀ出力	0.1kW / 1d	0.1
M37	825h	51(33h)	ｱﾗｰﾑ時出力電流実効値	0.1A / 1d	0.1
M38	826h	52(34h)	ｱﾗｰﾑ時出力電圧実効値	0.1V / 1d	0.1
M39	827h	53(35h)	ｱﾗｰﾑ時運転操作指令	0000～FFFF	1
M40	828h	54(36h)	ｱﾗｰﾑ時運転状態	0000～FFFF	1
M41	829h	55(37h)	ｱﾗｰﾑ時出力端子	0000～FFFF	1
M42	82Ah	56(38h)	ｱﾗｰﾑ時運転積算時間	0～65535 h	1
M43	82Bh	57(39h)	ｱﾗｰﾑ時直流中間電圧	1V / 1d	1
M44	82Ch	58(3Ah)	ｱﾗｰﾑ時ｲﾝﾊﾞｰﾀ内気	1℃ / 1d	1
M45	82Dh	59(3Bh)	ｱﾗｰﾑ時冷却ﾌｨﾝ温度	1℃ / 1d	1
M46	82Eh	60(3Ch)	主回路ｺﾝﾃﾞﾝｻ容量	0～100%	1
M47	82Fh	61(3Dh)	ﾌﾟﾘﾝﾄ板ｺﾝﾃﾞﾝｻ寿命	0～65535 h	1
M48	830h	62(3Eh)	冷却ﾌｧﾝ寿命	0～65535 h	1
M49	831h	63(3Fh)	速度設定1（多段速指令前）	-24000～24000 r/min	1
M50	832h	64(40h)	速度設定2（加減速演算前）	-24000～24000 r/min	1
M51	833h	65(41h)	速度設定3（速度制限後）	-24000～24000 r/min	1
M52	834h	66(42h)	制御出力1	0000～FFFF	1
M53	835h	67(43h)	制御出力2	0000～FFFF	1
M54	836h	68(44h)	制御出力3	0000～FFFF	1
M55	837h	69(45h)	ｵﾌﾟｼｮﾝﾓﾆﾀ1	0000～FFFF	1
M56	838h	70(46h)	ｵﾌﾟｼｮﾝﾓﾆﾀ2	0000～FFFF	1
M57	839h	71(47h)	ｵﾌﾟｼｮﾝﾓﾆﾀ3	0～65535	1
M58	83Ah	72(48h)	ｵﾌﾟｼｮﾝﾓﾆﾀ4	0～65535	1
M59	83Bh	73(49h)	ｵﾌﾟｼｮﾝﾓﾆﾀ5	-32768～32767	1
M60	83Ch	74(4Ah)	ｵﾌﾟｼｮﾝﾓﾆﾀ6	-32768～32767	1

UPAC機能（U:User Functions）

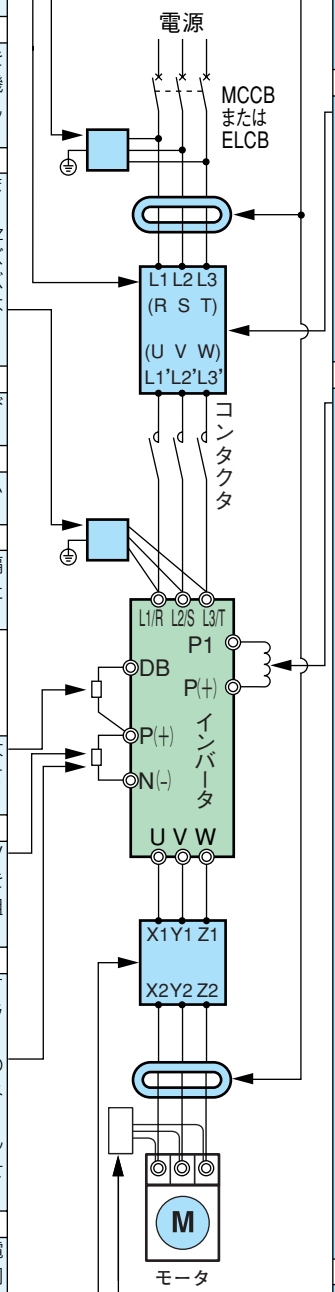
機能コード	485 No.	リンク No.	名　称	設定可能範囲	最小単位
U01	B01h	219(DBh)	USER P1	-32768～32767	1
U02	B02h	220(DCh)	USER P2	-32768～32767	1
U03	B03h	221(DDh)	USER P3	-32768～32767	1
U04	B04h	222(DEh)	USER P4	-32768～32767	1
U05	B05h	223(DFh)	USER P5	-32768～32767	1
U06	B06h	224(E0h)	USER P6	-32768～32767	1
U07	B07h	225(E1h)	USER P7	-32768～32767	1
U08	B08h	226(E2h)	USER P8	-32768～32767	1
U09	B09h	227(E3h)	USER P9	-32768～32767	1
U10	B0Ah	228(E4h)	USER P10	-32768～32767	1
U11	B0Bh		USER P11	-32768～32767	1
U12	B0Ch		USER P12	-32768～32767	1
U13	B0Dh		USER P13	-32768～32767	1
U14	B0Eh		USER P14	-32768～32767	1
U15	B0Fh		USER P15	-32768～32767	1
U16	B10h		USER P16	-32768～32767	1
U17	B11h		USER P17	-32768～32767	1
U18	B12h		USER P18	-32768～32767	1
U19	B13h		USER P19	-32768～32767	1
U20	B14h		USER P20	-32768～32767	1
U21	B15h		USER P21	-32768～32767	1
U22	B16h		USER P22	-32768～32767	1
U23	B17h		USER P23	-32768～32767	1
U24	B18h		USER P24	-32768～32767	1
U25	B19h		USER P25	-32768～32767	1
U26	B1Ah		USER P26	-32768～32767	1
U27	B1Bh		USER P27	-32768～32767	1
U28	B1Ch		USER P28	-32768～32767	1
U29	B1Dh		USER P29	-32768～32767	1
U30	B1Eh		USER P30	-32768～32767	1
U31	B1Fh		USER P31	-32768～32767	1
U32	B20h		USER P32	-32768～32767	1
U33	B21h		USER P33	-32768～32767	1
U34	B22h		USER P34	-32768～32767	1
U35	B23h		USER P35	-32768～32767	1
U36	B24h		USER P36	-32768～32767	1
U37	B25h		USER P37	-32768～32767	1
U38	B26h		USER P38	-32768～32767	1
U39	B27h		USER P39	-32768～32767	1
U40	B28h		USER P40	-32768～32767	1
U41	B29h		USER P41	-32768～32767	1
U42	B2Ah		USER P42	-32768～32767	1
U43	B2Bh		USER P43	-32768～32767	1
U44	B2Ch		USER P44	-32768～32767	1
U45	B2Dh		USER P45	-32768～32767	1
U46	B2Eh		USER P46	-32768～32767	1
U47	B2Fh		USER P47	-32768～32767	1
U48	B30h		USER P48	-32768～32767	1
U49	B31h		USER P49	-32768～32767	1
U50	B32h		USER P50	-32768～32767	1
U51	B33h		USER P51	-32768～32767	1
U52	B34h		USER P52	-32768～32767	1
U53	B35h		USER P53	-32768～32767	1
U54	B36h		USER P54	-32768～32767	1
U55	B37h		USER P55	-32768～32767	1
U56	B38h		USER P56	-32768～32767	1
U57	B39h		USER P57	-32768～32767	1
U58	B3Ah		USER P58	-32768～32767	1
U59	B3Bh		USER P59	-32768～32767	1
U60	B3Ch		USER P60	-32768～32767	1
U61	B3Dh	75(4Bh)	USER P61/U-Ai1	-32768～32767	1
U62	B3Eh	76(4Ch)	USER P62/U-Ai2	-32768～32767	1
U63	B3Fh	77(4Dh)	USER P63/U-Ai3	-32768～32767	1
U64	B40h	78(4Eh)	USER P64/U-Ai4	-32768～32767	1

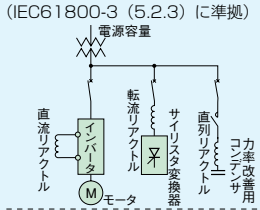
の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

オプションガイド

名　称	主な適用・用途
サージアブソーバ	インバータから発生するサージやノイズを吸収し,電磁接触器やミニコントロールリレー・タイマなどの誤動作を防止します。
アレスタ	電源から侵入する誘導雷サージを吸収し，電源に接続されている機器全体を保護するときに使用します。
サージキラー	外部から侵入するサージやノイズを吸収し，盤内に使用している電子機器の誤動作を防止するときに適用します。
ラジオノイズ低減用フィルタコンデンサ	ノイズを低減するために使用します。 AMラジオ周波数帯である1MHz以下の周波数帯に対して、ノイズ低減の効果が得られます。インバータの出力側には絶対に接続しないでください。 ［日本ケミコン製］
制御オプションカード	より高精度な運転・制御，および各種I/O増設が可能です。
通信オプションカード	PLCやパソコンなどとのシステム構築が容易におこなえます。
遠隔操作用延長ケーブル	インバータとタッチパネルの遠隔操作をおこなう場合にご使用いただきます。
制動抵抗器	高頻度停止や慣性モーメントが大きい場合などで制動能力を向上させる場合にご使用いただきます。
制動ユニット	200V75kW以上又は400V132kW以上の機種で制動能力を向上させる場合に制動抵抗器と組合わせてご使用いただきます。
電源回生PWMコンバータRHCシリーズ	インバータの電源高調波を抑制する場合(高調波抑制対策ガイドライン)にご使用いただけます。また，電源回生機能を装備していますので制動能力の大幅な向上と省エネが図れます。 RHCシリーズ専用のリアクトルを必ずRHCシリーズと組合わせてご使用ください。
RHCシリーズ専用フィルタ	インバータ定格電流で換算した電源インピーダンスが1%を超え,同一電源に他の電子機器が接続されている場合にご使用いただくRHCシリーズ専用のフィルタです。必ず専用のフィルタリアクトル,フィルタコンデンサ,フィルタ抵抗をセットでご使用ください。



名　称	主な適用・用途
EMC対応フィルタ	欧州規格EMC指令(エミッション)に対応するための専用フィルタです。
ラジオノイズ低減用零相リアクトル	ノイズを低減するために使用します。 おおむね1MHz以上の周波数帯の抑制効果が得られます。効果の得られる周波数帯が広いため、簡易的なノイズ対策として適しています。
交流リアクトル(ACR)	力率改善用および電源協調用リアクトルとしてご使用いただけます。ただし，より効果が高く，小形軽量な直流リアクトルのご使用を推奨いたします。また，直流母線接続運転（PN接続運転）などの特に安定した電源供給が必要な場合以外には使用する必要はありません。高調波対策には直流リアクトル（DCR）をご使用ください。
直流リアクトル(DCR)	〔電源協調用〕 ①電源変圧器の容量が500kVA以上で，インバータ定格容量の10倍以上となっているときに使用します。 ②同一変圧器の負荷としてサイリスタ変換器が接続されている場合に使用します。 ※もし，サイリスタ変換器に転流リアクトルを使用していない場合は，インバータの入力側に交流リアクトルが必要となりますのでご照合ください。 ③電源系統の進相コンデンサの開閉でインバータの OU トリップが発生する場合に接続してトリップを防止します。 ④電源電圧に２%以上の相間アンバランスがあるときに使用します。 相間アンバランス率(%) = (最大電圧(V)−最小電圧(V)) / 3相平均電圧(V) ×67(%) (IEC61800-3（5.2.3）に準拠)  〔入力力率改善用，高調波低減用〕 ・入力高調波電流を低減（力率改善）するために使用します。 ※低減効果については，ガイドライン附属書などを参照してください。
出力回路用フィルタ	低騒音形インバータの出力側に接続し，次の目的で使用します。 ①モータ端子電圧の振動抑制 400V系インバータのサージ電圧によるモータ絶縁の損傷を防止します。
サージ抑制ユニット SSU□□□ -□TA-NS	インバータのサージ電圧によるモータ絶縁の損傷を防止します。

制御オプションカードおよび支援ソフト

区分	名称	形式	Pt板内SWで機能切替	仕様
アナログカード	シンクロインタフェース	OPC-VG7-SN		ダンサ制御用シンクロインタフェース回路
	F/Vコンバータ	OPC-VG7-FV		F/Vコンバータ
	Aio増設カード	OPC-VG7-AIO		Ai2点+Ao2点の増設カード
	Ai増設カード	OPC-VG7-AI		Ai2点の増設カード
デジタルカード（8bitバス対応）	Diインタフェースカード	OPC-VG7-DI	OPC-VG7-DI(A)	16bit Diバイナリまたは BCD4桁+sign
			OPC-VG7-DI(B)	速度指令，トルク指令，トルク電流制限値，トルク電流指令設定用に使用。
	Dio増設カード	OPC-VG7-DIO	OPC-VG7-DIO(A)	機能選択Di×4bit+機能選択Do×8bit増設用
			OPC-VG7-DIO(B)	UPAC専用
	PGインタフェース増設カード	OPC-VG7-PG	OPC-VG7-PG(SD)	+5Vラインドライバタイプエンコーダのインタフェース用（A，B，Z信号）
			OPC-VG7-PG(LD)	モータ速度，ライン速度，位置指令，位置検出用に使用。
			OPC-VG7-PG(PR)	
			OPC-VG7-PG(PD)	
		OPC-VG7-PGo	OPC-VG7-PGo(SD)	オープンコレクタタイプエンコーダのインタフェース用（A，B，Z信号）
			OPC-VG7-PGo(LD)	モータ速度，ライン速度，位置指令，位置検出用に使用。
			OPC-VG7-PGo(PR)	
			OPC-VG7-PGo(PD)	
	Tリンクインタフェースカード	OPC-VG7-TL		Tリンクインタフェースカード
	高速シリアルカード	OPC-VG7-SI		多巻線モータ駆動システムに使用
		OPC-VG7-SIU		UPAC通信システムに使用
		OPC-VG7-SIR		リアクトル結合システム用に使用
	RS485増設カード	OPC-VG7-RS		RS485 I/F増設カード
	CC-Linkインタフェースカード	OPC-VG7-CCL ＊		CC-Link適合対応カード
	同期モータ駆動用PGカード	OPC-VG7-PMPG		+5Vラインドライバ出力対応　A，B+磁極位置（max. 4bit）
		OPC-VG7-PMPGo		オープンコレクタ出力対応
	レゾルバインタフェースカード	OPC-VG7-RD		レゾルバインタフェースカード
デジタルカード（16bitバス対応）	User Programmable Application Card	OPC-VG7-UPAC		テクノロジーカード
	SXバスインタフェースカード	OPC-VG7-SX ＊		SXバスインタフェースカード
フィールドバス インタフェースユニット	PROFIBUS-DP	OPC-VG7-PDP ＊		タッチパネルとインバータ本体の間に取付けて使用。
	DeviceNet	OPC-VG7-DEV ＊		
別置形	シンクロインタフェース	MCA-VG7-SN		シンクロインタフェース回路
	F/Vコンバータ	MCA-VG7-FV		F/Vコンバータ
	PG信号切替	MCA-VG7-CPG		PG，NTC信号切替器（2信号切替）
ローダ	インバータ支援ローダ	WPS-VG7-PCL		Windows用
パッケージソフト	張力制御用ソフトウェア	WPS-VG7-TEN		Windows用
	ダンサ制御用ソフトウェア	WPS-VG7-DAN		インバータ支援ローダCD-ROMに付属
	位置制御用ソフトウェア	WPS-VG7-POS		

注)　＊は、VG7S標準本体には使用できません。VG7S本体は特殊品仕様となります。詳しくは，弊社営業までお問合せください。

区分	名称	形式	通常長さ	最大長さ	仕様
ケーブル	遠隔操作用延長ケーブル	CBIII-10R-2S	2m	2m	インバータとタッチパネルの接続用ケーブル
		CBIII-10R-1C	1m	5m	
		CBIII-10R-2C	2m	10m	
	ローダ用ケーブル/変換器	NP4H-CB2/NW0H-CNV	2m	2m	パソコンローダ接続用ケーブル/変換器

●インバータ内蔵制御オプション最大搭載枚数（4枚）

区分		最大搭載枚数			
		例1	例2	例3	例4
アナログカード		1	0	1	0
デジタルカード（8bitバス対応）		1	2	0	1
デジタルカード（16bitバス対応）	OPC-VG7-UPAC	1	1	0	0
	OPC-VG7-SX	0	0	1	1
フィールドバスインタフェースユニット		1	1	0	0

●内蔵制御オプション搭載時の制約条件

（1） OPC-VG7-PGをモータ速度検出用に使用する場合には，本体制御プリント板端子（PA，PB）からの入力は無効となります。
（2） OPC-VG7-PMPGを付けた場合には，制御方式選択状態により，有効な端子を切り替えます。
ベクトル制御選択時　本体制御プリント板端子（PA，PB）が有効となります。
ベクトル制御（同期モータ）選択時　OPC-VG7-PMPGが有効となります。
（3） OPC-VG7-TL（Tリンクインタフェース），OPC-VG7-SX（SXバスインタフェース），フィールドバスインタフェースユニットは同時に使用できません。これらが複数同時に搭載されたときは，操作手順アラーム（Er6）となります。
（4） OPC-VG7-DI，OPC-VG7-PGは，プリント板上のSWの設定により使用方法を選択できます。
OPC-VG7-DI，OPC-VG7-PGは，それぞれ2枚搭載可能です。但し，使用方法を選択するSWが2枚とも同じ設定になっている場合，操作手順アラーム（Er6）となります。

ご注意
本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

■UPAC

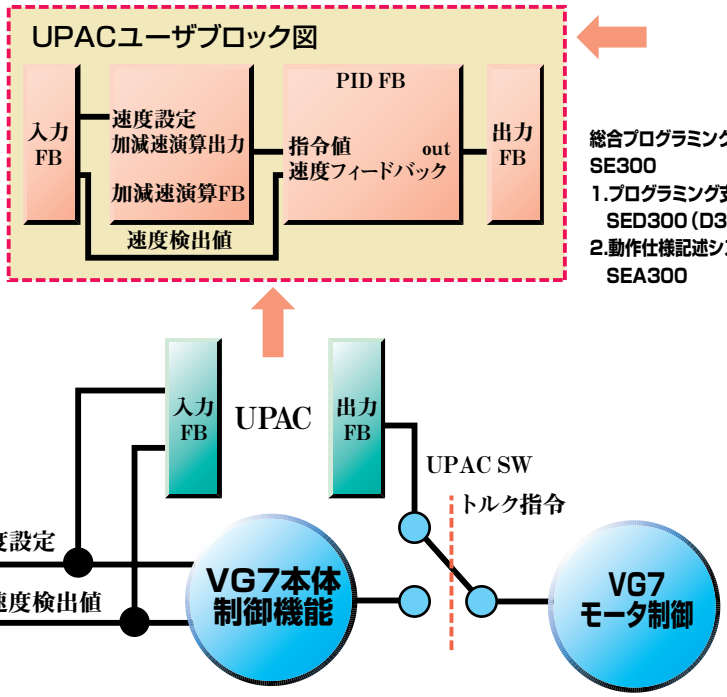
ユーザプログラム機能をオプションでインバータに搭載

●ユーザプログラム機能内蔵オプションの名称は,UPAC(User Programmable Application Card)

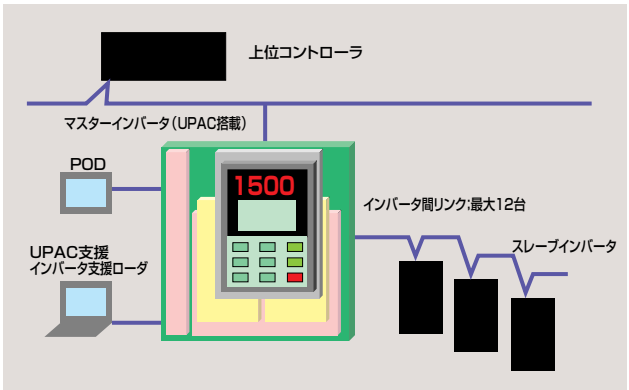
●インバータの制御の一部を変更したり,制御端子の機能を変更して,シーケンス制御を行うことがユーザ自身で可能

●UPACを支援するソフトウェアはMICREX-SXの統合プログラミング支援ツールSES300と同じ(インストール時にUPAC用アップグレードソフトが必要)

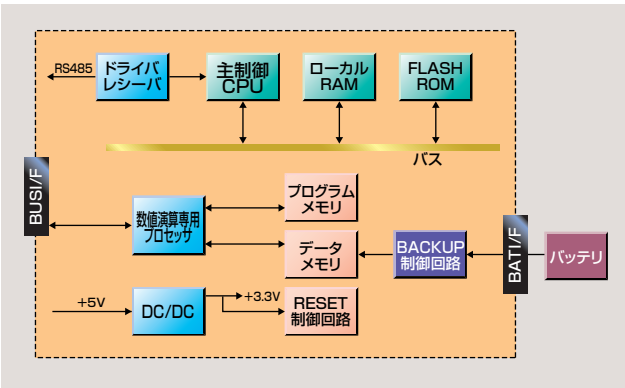
●UPAC搭載インバータをマスターとした,マスタースレーブ構成を高速シリアルカード(オプション)により実現



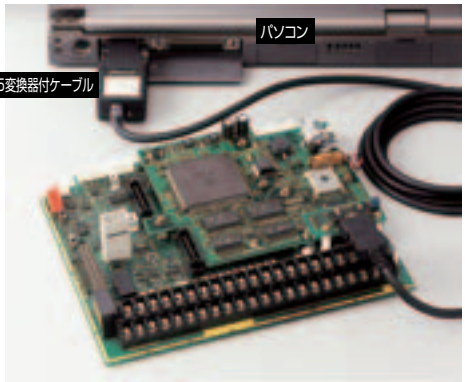
UPACのシステム対応



UPACハードウェア



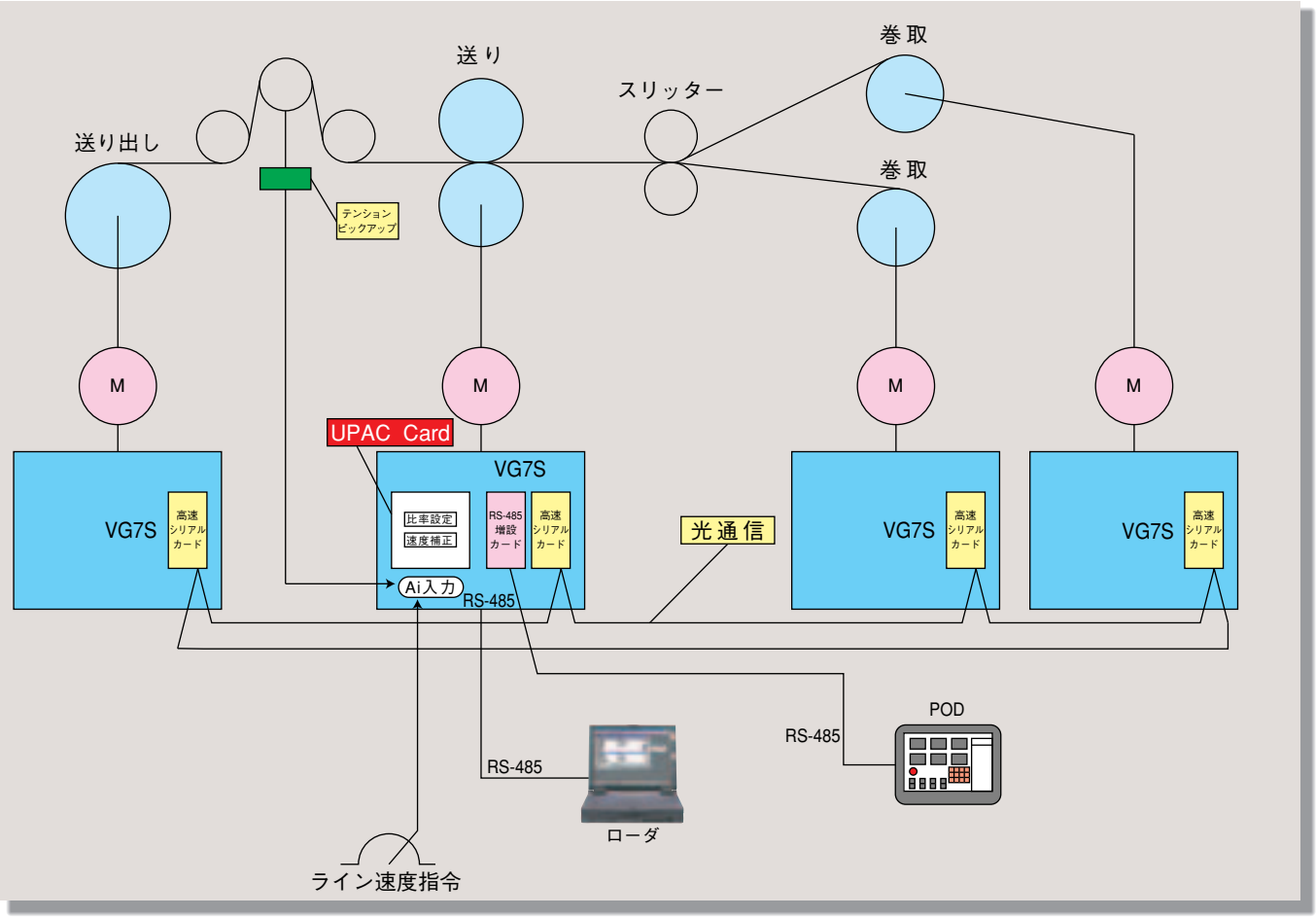
ケーブル接続



UPACを使用したシステム構成例

UPACを使用した巻き取りシステムの構成例です。

送り軸用のインバータをマスターとして,UPACを装着しています。
他の3台との各インバータ間は,光通信によるリンクで結合して,システム全体をUPACで制御しています。
送り軸は速度制御,送り出し軸はテンションピックアップ方式による張力制御,巻き取り軸はテンションセンサ等を使用しないダイレクト張力制御を行っています。
張力制御においては,加減速補償,メカロス補償も同時に行い,安定した制御を実現しています。
制御データの入力,制御状態のモニタ用として,POD(プログラマブル操作表示器)を使用しています。
UPACにはプログラミング支援ツールとして,パソコンローダを用意しています。ユーザオリジナル回路のFB(ファンクションブロック)化機能,マルチウィンドウ機能など,快適なプログラミングを実現する機能が盛り込まれています。



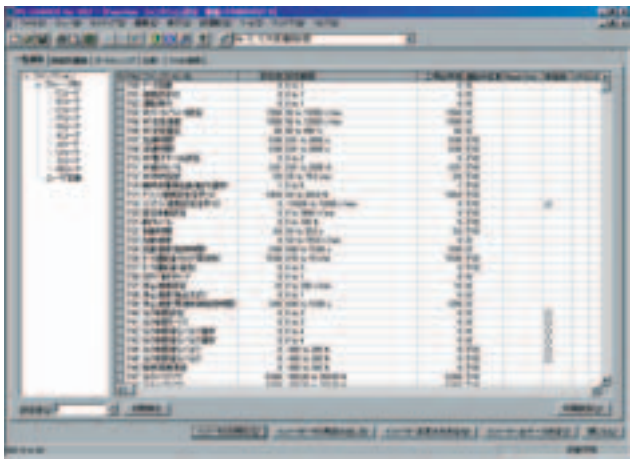
ご注意
本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

■インバータ支援ローダ

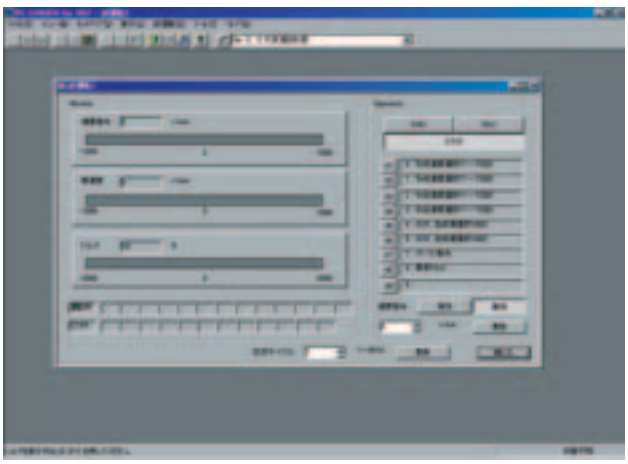
豊富な機能

- ●機能コードデータ編集,比較,コピー
- ●運転モニタ,リアルタイム・ヒストリカルトレース,故障モニタ,マルチモニタ
- ●試運転,オートチューニング
- ●最大31台のインバータをパソコンからマルチスキャンすることにより各運転状態のモニタが可能
- ●日本語／英語バージョンをインストール時に選択が可能
- ●ヒストリカルトレースでは1msサンプリング×100点（最大）のデータをトレースでき,トリガ機能と合わせて動作・故障解析に利用可能
- ●Windows95,98,NT動作保証
- ●FALDIC-α 支援ローダと同じ画面・操作性

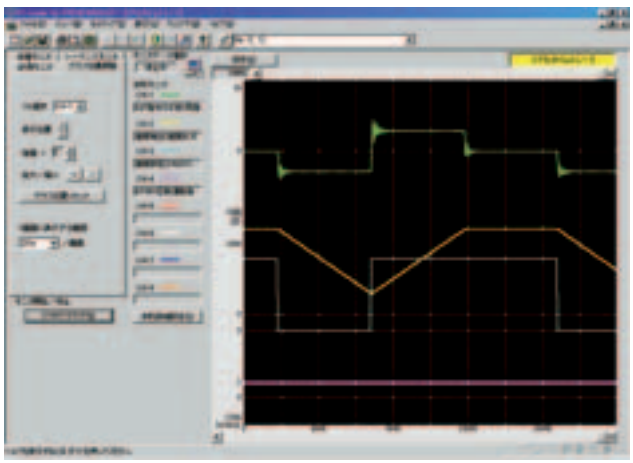
機能コード一覧編集



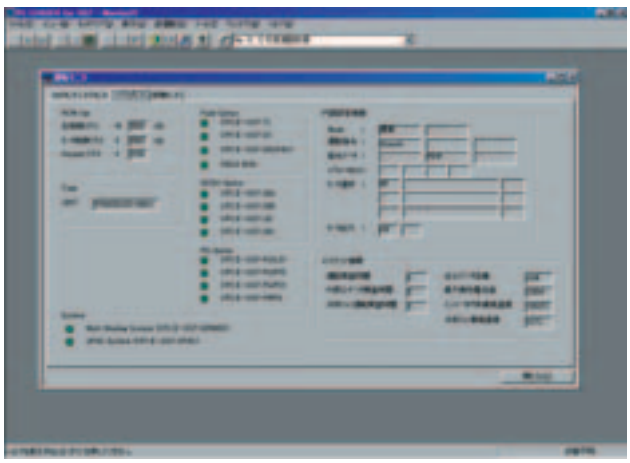
試運転画面



リアルタイムトレース



システムモニタ



注）
- インバータとはコネクタ接続となります。ケーブルは弊社RS-485/232C変換器付ケーブル（D-SUB9コネクタ）を推奨します。
- リアルタイムトレースのサンプリング間隔は最小10msですが，パソコンの通信速度により長くなることもあります。
- ローダから試運転中はタッチパネルや端子台からは運転できません。ローダによる運転操作はこのようにパソコン，もしくはタッチパネル・端子台のいずれかに自動的に切り換わります。
- Windows95, 98, NTに関連した製品技術名称はMicrosoft社の商標または登録商標です。

■データ収集・解析支援パッケージソフト f(s)NISDAS-x

運転状態の把握・運転状態の最適化・故障要因の特定などにお役立て下さい。

●高速“1ms”サンプリングデータ収集
インバータデータを最速1msで収集します。収集したデータは収集と同時にパソコンハードディスクに保存されリアルタイムにチャート画面表示します。

●トレースバックデータ収集
収集データのしきい値や任意ON/OFF信号（トリガ）を設定することにより,それらの条件が満足されたトレースバックポイントの前後のデータをトレースバックできます。

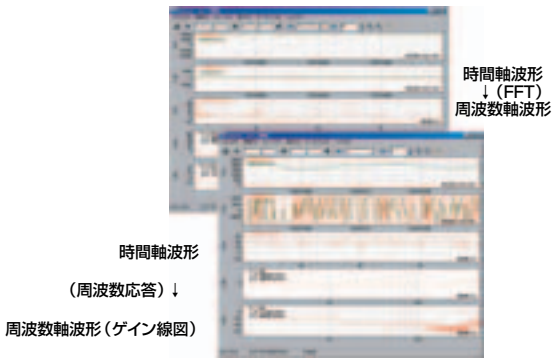
チャート画面

●多量な連続データを記録
f(s)NISDAS-xはパソコンのハードディスクにデータ保存しますので,数10Gbytesの連続したデータを保存できます。
例えば1msサンプリングのデータを8Words連続保存したとき,40Gbytesのハードディスクを使用すれば,2か月以上のデータ保存が可能です*1。

●収集データをCSV形式へ変換
収集したデータをCSV形式データへ変換します。これで市販のソフトウェアの機能を最大限活用できますので,収集データの有用性をさらに高めます。例えばExcel*5などのソフトでデータ解析できます。

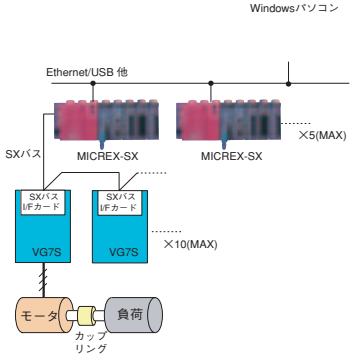
Excel画面

●さまざまな解析
データ収集をしながら,同時にデータ解析できます。また収集したデータを後から,じっくりと解析もできます。
- ・高速フーリエ変換（FFT）
- ・XYプロット
- ・周波数応答
  ゲイン線図,位相線図
- ・差分演算
- ・積算演算
- ・フィルタ処理



解析画面

●システム構成例
○MICREX-SX接続
高速1msサンプリングデータを収集するシステム構成例です*2。
インバータにSXバスインタフェースカード（オプション）を取り付けてSXバス経由でMICREX-SXに接続します。MICREX-SXはEthernet経由でパソコンと接続します。なおMICREX-SXが1台の場合はUSB接続も可能です。
1台のパソコンに対して最大5台のMICREX-SXデータを収集でき,最大50台のインバータを接続できます*2。



○UPAC接続
インバータにUPACカード（オプション）を取り付けてRS-485インタフェースを利用し接続します。最大5台のUPACデータを収集できます。

動作環境
- ・CPU　：Intel Pentium Ⅲ*4 750MHz以上推奨
- ・O/S　：Microsoft Windows2000 Professional /Windows XP Professional*5
- ・その他　：LANアダプタ搭載（必須）10M/100M base-T

*1）標準搭載のデータ圧縮機能を利用した場合。
*2）MICREX-SXのタクト周期が1msの場合に可能。
*3）MICREX-SXを5台接続した場合。
*4）Pentium,Pentium Ⅲは,Intel社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
*5）Windows,Windows2000,WindowsXP,ExcelはMicrosoft社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
*）　その他,記載されている製品名は各社の商標または登録商標です。
*）　詳細はホームページでご確認をお願いします。（URL:http://www.fujielectric.co.jp/products/fsnisdas_x）

お問い合わせ先
富士電機システムズ株式会社
ソリューション製作所 システム技術センター 共通技術部
〒191-8502　東京都日野市富士町1番地
Phone:（042）583-9014 Fax:（042）587-2814
URL:http://www.fujielectric.co.jp/products/fsnisdas_x

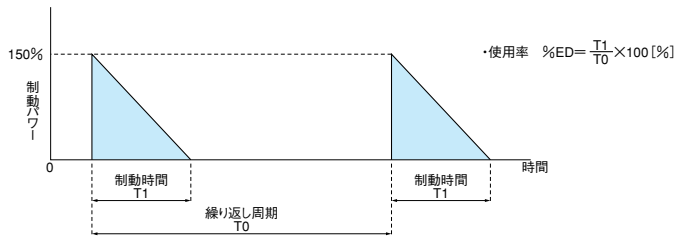
ご注意

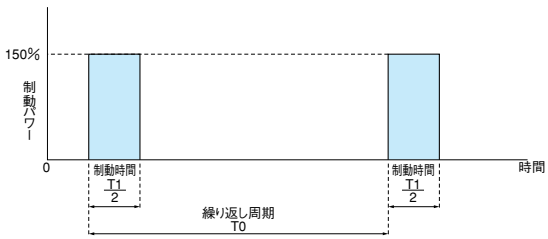
本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

■制動抵抗器 ・制動ユニット（max.150%トルク，10%ED仕様）

電源電圧	標準適用電動機[kW]	インバータ形式 CT仕様	制動ユニット 形式	制動ユニット 数量[個]	制動抵抗器 形式	制動抵抗器 抵抗値	制動抵抗器 数量[個]	連続的制動（150%トルク換算値） 最大制動トルク[%]	連続的制動（150%トルク換算値） 制動時間[s]	連続的制動（150%トルク換算値） 放電耐量[kWs]	繰り返し制動（周期100s以下） 使用率[%ED]	繰り返し制動（周期100s以下） 平均損失[kW]
200V	0.75	FRN0.75VG7S-2	ユニットに内蔵		DB2.2V-21B	30Ω	1	150%	10s	16.5	10%ED	0.165
	1.5	FRN1.5VG7S-2										
	2.2	FRN2.2VG7S-2										
	3.7	FRN3.7VG7S-2			DB3.7V-21B	24Ω	1			27.75		0.2775
	5.5	FRN5.5VG7S-2			DB5.5V-21B	16Ω	1			41.25		0.4125
	7.5	FRN7.5VG7S-2			DB7.5V-21B	12Ω	1			56.25		0.5625
	11	FRN11VG7S-2			DB11V-21B	8Ω	1			82.5		0.825
	15	FRN15VG7S-2			DB15V-21B	6Ω	1			112.5		1.125
	18.5	FRN18.5VG7S-2			DB18.5V-21B	4.5Ω	1			138.75		1.3875
	22	FRN22VG7S-2			DB22V-21B	4Ω	1			165		1.65
	30	FRN30VG7S-2			DB30V-21B	2.5Ω	1			225		2.25
	37	FRN37VG7S-2			DB37V-21B	2.25Ω	1			277.5		2.775
	45	FRN45VG7S-2			DB45V-21B	2Ω	1			337.5		3.375
	55	FRN55VG7S-2			DB55V-21C	1.6Ω	1			412.5		4.125
	75	FRN75VG7S-2	BU55-2C	2	DB75V-21C	2.4/2Ω	1			562.5		5.625
	90	FRN90VG7S-2	BU90-2C	2	DB90V-21C	2/2Ω	1			675		6.75
400V	3.7	FRN3.7VG7S-4	ユニットに内蔵		DB3.7V-41B	96Ω	1	150%	10s	27.75	10%ED	0.2775
	5.5	FRN5.5VG7S-4			DB5.5V-41B	64Ω	1			41.25		0.4125
	7.5	FRN7.5VG7S-4			DB7.5V-41B	48Ω	1			56.25		0.5625
	11	FRN11VG7S-4			DB11V-41B	32Ω	1			82.5		0.825
	15	FRN15VG7S-4			DB15V-41B	24Ω	1			112.5		1.125
	18.5	FRN18.5VG7S-4			DB18.5V-41B	18Ω	1			138.75		1.3875
	22	FRN22VG7S-4			DB22V-41B	16Ω	1			165		1.65
	30	FRN30VG7S-4			DB30V-41B	10Ω	1			225		2.25
	37	FRN37VG7S-4			DB37V-41B	9Ω	1			277.5		2.775
	45	FRN45VG7S-4			DB45V-41B	8Ω	1			337.5		3.375
	55	FRN55VG7S-4			DB55V-41C	6.5Ω	1			412.5		4.125
	75	FRN75VG7S-4			DB75V-41C	4.7Ω	1			562.5		5.625
	90	FRN90VG7S-4			DB90V-41C	3.9Ω	1			675		6.75
	110	FRN110VG7S-4			DB110V-41C	3.2Ω	1			825		8.25
	132	FRN132VG7S-4	BU220-4C	1	DB132V-41C	2.6Ω	1			990		9.9
	160	FRN160VG7S-4			DB160V-41C	2.2Ω	1			1200		12.0
	200	FRN200VG7S-4	BU220-4C	2	DB200V-41C	3.5/2Ω	1			1500		15.0
	220	FRN220VG7S-4			DB220V-41C	3.2/2Ω	1			1650		16.5
	250	FRN250VG7S-4			DB132V-41C	2.6Ω	2			1875		18.8
	280	FRN280VG7S-4			DB160V-41C	2.2/2Ω	2			2100		21.0
	315	FRN315VG7S-4			DB160V-41C	2.2/2Ω	2			2363		23.6
	355	FRN355VG7S-4	BU220-4C	3	DB132V-41C	2.6/3Ω	3			2663		26.6
	400	FRN400VG7S-4			DB132V-41C	2.6/3Ω	3			3000		30.0
	500	FRN500VG7S-4	BU220-4C	4	DB132V-41C	2.6/4Ω	4			3750		37.5
	630	FRN630VG7S-4			DB160V-41C	2.2/4Ω	4			4725		47.3

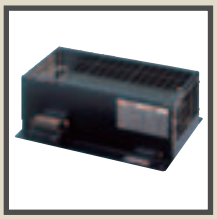
（＊1）「制動時間」および「使用率%ED」は，下図のように定格トルクによる減速制動の条件に換算しています。
（＊2）10%ED以外の制動抵抗器については，ユーザーズマニュアルをご参照ください。
（＊3）DB160V-41C, DB200V-41C, DB220V-41Cは，数量1個に対して制動抵抗器の個数は2個となります。

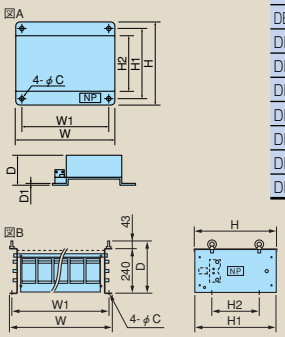




［選定の手順］以下の3条件を同時に満足させる必要があります。
① 「最大制動トルク」が上記の表に示す数値以下であること。
② 制動1回当たりの放電量(上図の三角形の面積)が，表に示す「放電耐量kWs」以下であること。
③ 放電量を繰り返し周期で割った平均損失が，表に示す「平均損失kW」以下であること。

■制動抵抗器





200Vシリーズ

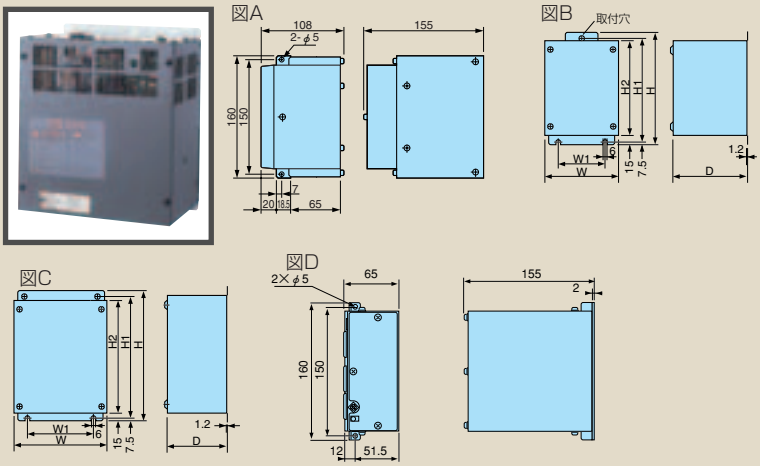
形式	図	寸法 [mm] W	W1	H	H1	H2	D	D1	C	質量 [kg]
DB2.2V-21B	A	330	298	242	210	165	140	1.6	8	4
DB3.7V-21B		400	368	280	248	203	140	1.6	8	5
DB5.5V-21B		400	368	280	248	203	140	1.6	8	5
DB7.5V-21B		400	368	480	448	377	140	1.6	10	6
DB11V-21B		400	368	480	448	377	140	1.6	10	7
DB15V-21B		400	368	660	628	557	140	1.6	10	10
DB18.5V-21B		400	368	660	628	557	140	1.6	10	10
DB22V-21B		400	368	660	628	557	240	1.6	10	13
DB30V-21B		400	368	660	628	557	240	1.6	10	18
DB37V-21B		405	368	750	718	647	240	1.6	10	22
DB45V-21B		405	368	750	718	647	340	1.6	10	26
DB55V-21C	B	450	420	440	430	250	283	–	12	35
DB75V-21C		600	570	440	430	250	283	–	12	33
DB90V-21C		700	670	440	430	250	283	–	12	43

400Vシリーズ

形式	図	寸法 [mm] W	W1	H	H1	H2	D	D1	C	質量 [kg]
DB3.7V-41B	A	420	388	280	248	203	140	1.6	8	5
DB5.5V-41B		420	388	480	448	377	140	1.6	10	7
DB7.5V-41B		420	388	480	448	377	140	1.6	10	7
DB11V-41B		420	388	480	448	377	140	1.6	10	8
DB15V-41B		420	388	660	628	557	140	1.6	10	11
DB18.5V-41B		420	388	660	628	557	140	1.6	10	11
DB22V-41B		420	388	660	628	557	240	1.6	10	14
DB30V-41B		420	388	660	628	557	240	1.6	10	19
DB37V-41B		425	388	750	718	647	240	1.6	10	21
DB45V-41B		425	388	750	718	647	340	1.6	10	26
DB55V-41C	B	550	520	440	430	250	283	–	12	26
DB75V-41C		550	520	440	430	250	283	–	12	30
DB90V-41C		650	620	440	430	250	283	–	12	41
DB110V-41C		750	720	440	430	250	283	–	12	57
DB132V-41C		750	720	440	430	250	283	–	12	43
＊DB160V-41C		600	570	440	430	250	283	–	12	74
＊DB200V-41C		725	695	440	430	250	283	–	12	50(x2)
＊DB220V-41C		725	695	440	430	250	283	–	12	51(x2)

＊DB160V-41C, DB200V-41C,DB220V-41Cについては，同じ形状の抵抗器2個で1セットとなりますので設置スペース等をご検討の際にはご留意願います。
なお，手配については本形式で1個手配戴きますと1セット分（抵抗器を2個）出荷いたします。

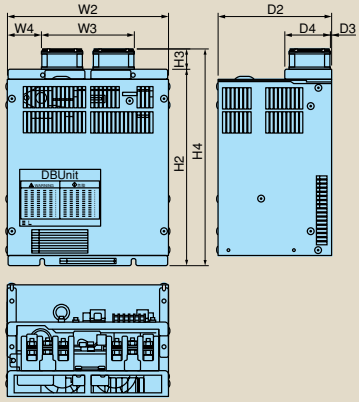
■制動ユニット (BU □□-□) : G11/P11 用



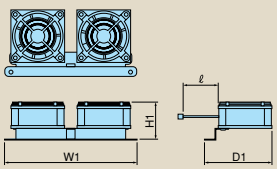
電圧	形式	図番	寸法[mm] W	W1	H	H1	H2	D	質量 [kg]
200V シリーズ	BU22-2C	A	図A						2
	BU37-2C	B	150	100	240	225	210	160	4
	BU55-2C	C	230	130	240	225			6
	BU90-2C	C	250	150	370	355	340		9
400V シリーズ	BU22-4C	A	図A						2
	BU22-4D	D	図D						1.5
	BU37-4C	C	150	100	280	265	250	160	4
	BU55-4C		230	130					5.5
	BU90-4C								
	BU132-4C		250	150	370	355	340		9
	BU220-4C				450	435	420		13

■制動ユニット用ファンユニット(BU-F)

■制動ユニット＋ファンユニット



■ファンユニット



本オプションを使用することにより外部制動ユニットを使用する機種で使用率［%ED］を10%EDから30%EDに向上することができます。

［ファンユニット］

形式	寸法 W1	H1	D1	単位：[mm] ℓ（ファン電源線）
BU-F	149	44	76	320

［制動ユニット＋ファンユニット］

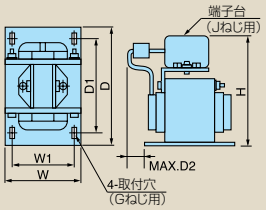
電圧	形式	寸法 W2	W3	W4	H2	H3	H4	D2	D3	D4	単位：[mm]
200V シリーズ	BU55-2C+BU-F	230	135	47.5	240	30	270	160	1.2	64	
	BU90-2C+BU-F	250		57.5	370		400				
400V シリーズ	BU220-4C+BU-F	250	135	57.5	450	30	480	160	1.2	64	

ご注意

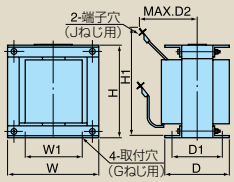
本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

■直流リアクトル (DCR□-□□□)

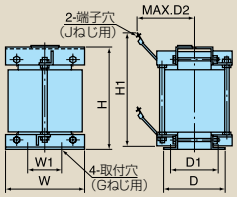
図A



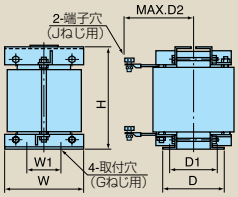
図B



図C



図D



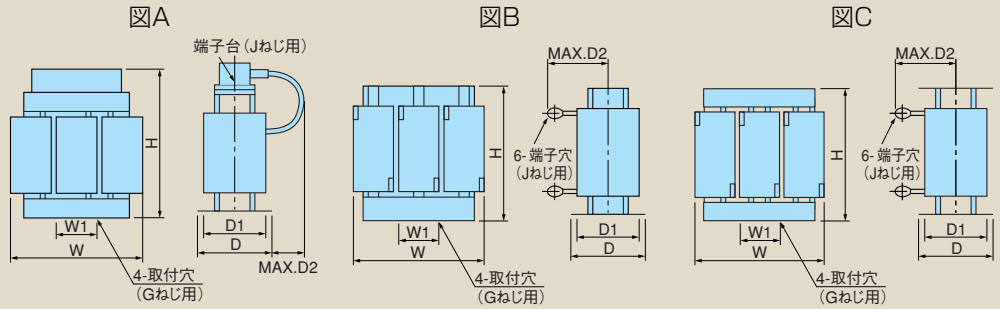
※75kW以上の機種には標準装備(ユニット外供給)します。

電圧	標準適用電動機[kW]	インバータ形式		リアクトル形式	図番	寸法 [mm]									概算質量[kg]
		CT仕様(150%)	VT仕様(110%)			W	W1	D	D1	D2	G	H	H1	J	
200Vシリーズ	0.75	FRN0.75VG7S-2	—	DCR2-0.75	A	66	56	90	72	20	M4(5.2×8)	94	—	M4	1.4
	1.5	FRN1.5VG7S-2	FRN0.75VG7S-2	DCR2-1.5	A	66	56	90	72	20	M4(5.2×8)	94	—	M4	1.6
	2.2	FRN2.2VG7S-2	FRN1.5VG7S-2	DCR2-2.2	A	86	71	100	80	10	M5(6×9)	110	—	M4	1.8
	3.7	FRN3.7VG7S-2	FRN2.2VG7S-2	DCR2-3.7	A	86	71	100	80	20	M5(6×9)	110	—	M4	2.6
	5.5	FRN5.5VG7S-2	FRN3.7VG7S-2	DCR2-5.5	A	111	95	100	80	20	M6(7×11)	130	—	M5	3.6
	7.5	FRN7.5VG7S-2	FRN5.5VG7S-2	DCR2-7.5	A	111	95	100	80	23	M6(7×11)	130	—	M5	3.8
	11	FRN11VG7S-2	FRN7.5VG7S-2	DCR2-11	A	111	95	100	80	24	M6(7×11)	137	—	M6	4.3
	15	FRN15VG7S-2	FRN11VG7S-2	DCR2-15	A	146	124	120	96	15	M6(7×11)	180	—	M8	5.9
	18.5	FRN18.5VG7S-2	FRN15VG7S-2	DCR2-18.5	A	146	124	120	96	25	M6(7×11)	180	—	M8	7.4
	22	FRN22VG7S-2	FRN18.5VG7S-2	DCR2-22A	A	146	124	120	96	25	M6(7×11)	180	—	M8	7.5
	30	FRN30VG7S-2	FRN22VG7S-2	DCR2-30B	B	152	90	156	116	115	M6(φ8)	130	190	M10	12
	37	FRN37VG7S-2	FRN30VG7S-2	DCR2-37B	B	171	110	151	110	115	M6(φ8)	150	200	M10	14
	45	FRN45VG7S-2	FRN37VG7S-2	DCR2-45B	B	171	110	166	125	120	M6(φ8)	150	200	M10	16
	55	FRN55VG7S-2	FRN45VG7S-2	DCR2-55B	C	190	160	131	90	100	M6(φ8)	210	250	M12	16
	75	FRN75VG7S-2	FRN55VG7S-2	DCR2-75B	C	200	170	141	100	130	M8(φ10)	210	270	M12	18
	90	FRN90VG7S-2	FRN75VG7S-2	DCR2-90B	C	180	150	151	110	162	M8(φ10)	240	280	M12	20
	110	—	FRN90VG7S-2	DCR2-110B	C	190	160	161	120	172	M8(φ10)	270	330	M12	25
400Vシリーズ	3.7	FRN3.7VG7S-4	—	DCR4-3.7	A	86	71	100	80	20	M5(6×9)	110	—	M4	2.6
	5.5	FRN5.5VG7S-4	FRN3.7VG7S-4	DCR4-5.5	A	86	71	100	80	20	M5(6×9)	110	—	M4	2.6
	7.5	FRN7.5VG7S-4	FRN5.5VG7S-4	DCR4-7.5	A	111	95	100	80	24	M6(7×11)	130	—	M5	4.2
	11	FRN11VG7S-4	FRN7.5VG7S-4	DCR4-11	A	111	95	100	80	24	M6(7×11)	130	—	M5	4.3
	15	FRN15VG7S-4	FRN11VG7S-4	DCR4-15	A	146	124	120	96	15	M6(7×11)	168	—	M5	5.9
	18.5	FRN18.5VG7S-4	FRN15VG7S-4	DCR4-18.5	A	146	124	120	96	25	M6(7×11)	171	—	M6	7.2
	22	FRN22VG7S-4	FRN18.5VG7S-4	DCR4-22A	A	146	124	120	96	25	M6(7×11)	171	—	M6	7.2
	30	FRN30VG7S-4	FRN22VG7S-4	DCR4-30B	B	152	90	157	115	100	M6(φ8)	130	190	M8	13
	37	FRN37VG7S-4	FRN30VG7S-4	DCR4-37B	B	171	110	150	110	100	M6(φ8)	150	200	M8	15
	45	FRN45VG7S-4	FRN37VG7S-4	DCR4-45B	B	171	110	165	125	110	M6(φ8)	150	210	M8	18
	55	FRN55VG7S-4	FRN45VG7S-4	DCR4-55B	B	171	110	170	130	110	M6(φ8)	150	210	M8	20
	75	FRN75VG7S-4	FRN55VG7S-4	DCR4-75B	C	190	160	151	115	100	M8(φ10)	240	270	M10	20
	90	FRN90VG7S-4	FRN75VG7S-4	DCR4-90B	C	190	160	161	125	142	M8(φ10)	250	280	M10	23
	110	FRN110VG7S-4	FRN90VG7S-4	DCR4-110B	C	190	160	161	125	142	M8(φ10)	250	280	M10	25
	132	FRN132VG7S-4	FRN110VG7S-4	DCR4-132B	C	200	170	171	135	142	M8(φ10)	260	280	M10	28
	160	FRN160VG7S-4	FRN132VG7S-4	DCR4-160B	C	210	180	171	135	142	M10(φ12)	290	320	M10	32
	200	FRN200VG7S-4	FRN160VG7S-4	DCR4-200B	C	210	180	171	135	162	M10(φ12)	295	330	M10	35
	220	FRN220VG7S-4	FRN200VG7S-4	DCR4-220B	C	220	190	171	135	162	M10(φ12)	300	350	M12	40
	250	FRN250VG7S-4	—	DCR4-280B	C	220	190	181	145	172	M10(φ12)	320	370	M12	45
	280	FRN280VG7S-4	FRN220VG7S-4	DCR4-280B	C	220	190	181	145	172	M10(φ12)	320	370	M12	45
	300	—	FRN250VG7S-4	DCR4-315B	D	220	190	181	145	150	M10(12×20)	320	—	M12	52
	315	FRN315VG7S-4	FRN280VG7S-4	DCR4-315B	D	220	190	181	145	150	M10(12×20)	320	—	M12	52
	355	FRN355VG7S-4	FRN315VG7S-4	DCR4-355B	D	220	190	181	145	160	M10(12×20)	320	—	M12	55
	400	FRN400VG7S-4	FRN355VG7S-4	DCR4-400B	D	240	210	181	145	170	M10(12×20)	340	—	M12	60
	500	FRN500VG7S-4	FRN400VG7S-4	DCR4-500B	D	260	225	181	145	185	M10(12×20)	340	—	M12	70
	630	FRN630VG7S-4	FRN500VG7S-4	DCR4-630B	D	300	245	211	170	200	M10(12×20)	390	—	M12	80
	710	—	FRN630VG7S-4	DCR4-710B	D	310	255	211	170	210	M10(12×20)	405	—	M12	88

□ は標準装備(ユニット外供給)です。

注) FRN55VG7S-2，またはFRN55VG7S-4をCT仕様として手配いただきますと，直流リアクトル（DCR）は標準装備されませんが，VT仕様として手配いただきますと，直流リアクトルが標準装備されます。

■交流リアクトル（ACR□-□□□）



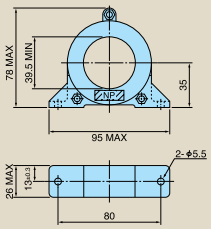
電圧	標準適用電動機[kW]	インバータ形式 CT仕様（150%）	インバータ形式 VT仕様（110%）	リアクトル形式	図番	寸法 [mm] W	W1	D	D1	D2	G	H	J	概略質量 [kg]
200Vシリーズ	0.75	FRN0.75VG7S-2	—	ACR2-0.75A	A	120	40	100	75	20	M5(6x10)	115	M4	1.9
	1.5	FRN1.5VG7S-2	FRN0.75VG7S-2	ACR2-1.5A		120	40	100	75	20	M5(6x10)	115	M4	2.0
	2.2	FRN2.2VG7S-2	FRN1.5VG7S-2	ACR2-2.2A		120	40	100	75	20	M5(6x10)	115	M4	2.0
	3.7	FRN3.7VG7S-2	FRN2.2VG7S-2	ACR2-3.7A		125	40	100	75	25	M5(6x10)	125	M4	2.4
	5.5	FRN5.5VG7S-2	FRN3.7VG7S-2	ACR2-5.5A		125	40	115	90	25	M5(6x10)	125	M4	3.1
	7.5	FRN7.5VG7S-2	FRN5.5VG7S-2	ACR2-7.5A	B	125	40	115	90	106	M5(6x10)	95	M5	3.1
	11	FRN11VG7S-2	FRN7.5VG7S-2	ACR2-11A		125	40	125	100	106	M5(6x10)	95	M6	3.7
	15	FRN15VG7S-2	FRN11VG7S-2	ACR2-15A		180	60	110	85	106	M6(7x11)	115	M6	4.8
	18.5	FRN18.5VG7S-2	FRN15VG7S-2	ACR2-18.5A		180	60	110	85	109	M6(7x11)	115	M6	5.1
	22	FRN22VG7S-2	FRN18.5VG7S-2	ACR2-22A		180	60	110	85	109	M6(7x11)	115	M6	5.1
	30	FRN30VG7S-2	FRN22VG7S-2	ACR2-37		190	60	120	90	172	M6(7x11)	190	M8	11
	37	FRN37VG7S-2	FRN30VG7S-2											
	45	FRN45VG7S-2	FRN37VG7S-2	ACR2-55	C	190	60	120	90	200	M6(7x11)	190	M12	13
	55	FRN55VG7S-2	FRN45VG7S-2											
	75	FRN75VG7S-2	FRN55VG7S-2	ACR2-75		250	100	120	90	200	M8(9x14)	250	M12	25
	90	FRN90VG7S-2	FRN75VG7S-2	ACR2-90		285	190	158	120	190	M10(12x20)	210	M12	26
	110	—	FRN90VG7S-2	ACR2-110		280	150	138	110	200	M8(10x20)	270	M12	30
400Vシリーズ	3.7	FRN3.7VG7S-4	—	ACR4-3.7A	B	125	40	100	75	106	M5(6x10)	95	M4	2.4
	5.5	FRN5.5VG7S-4	FRN3.7VG7S-4	ACR4-5.5A		125	40	115	90	106	M5(6x10)	95	M5	3.1
	7.5	FRN7.5VG7S-4	FRN5.5VG7S-4	ACR4-7.5A		125	40	115	90	106	M5(6x10)	95	M5	3.7
	11	FRN11VG7S-4	FRN7.5VG7S-4	ACR4-11A		180	60	110	85	106	M6(7x11)	115	M6	4.3
	15	FRN15VG7S-4	FRN11VG7S-4	ACR4-15A		180	60	110	85	106	M6(7x11)	137	M6	5.4
	18.5	FRN18.5VG7S-4	FRN15VG7S-4	ACR4-18.5A										5.7
	22	FRN22VG7S-4	FRN18.5VG7S-4	ACR4-22A										5.9
	30	FRN30VG7S-4	FRN22VG7S-4	ACR4-37		190	60	120	90	172	M6(7x11)	190	M8	12
	37	FRN37VG7S-4	FRN30VG7S-4											
	45	FRN45VG7S-4	FRN37VG7S-4	ACR4-55	C	190	60	120	90	200	M6(7x11)	190	M10	14
	55	FRN55VG7S-4	FRN45VG7S-4											
	75	FRN75VG7S-4	FRN55VG7S-4	ACR4-75		190	60	126	90	157	M6(7x10)	190	M10	16
	90	FRN90VG7S-4	FRN75VG7S-4	ACR4-110		250	100	136	105	202	M8(9.5x18)	245	M12	24
	110	FRN110VG7S-4	FRN90VG7S-4											
	132	FRN132VG7S-4	FRN110VG7S-4	ACR4-132		250	100	146	115	207	M8(10x16)	250	M12	32
	160	FRN160VG7S-4	FRN132VG7S-4	ACR4-220		320	120	150	110	240	M10(12x20)	300	M12	40
	200	FRN200VG7S-4	FRN160VG7S-4											
	220	FRN220VG7S-4	FRN200VG7S-4											
	250	FRN250VG7S-4	—	ACR4-280		380	130	150	110	260	M10(12x20)	300	M12	52
	280	FRN280VG7S-4	FRN220VG7S-4											

注） 直流母線接続運転（PN接続運転）などの特に安定した電源供給が必要な場合以外には使用する必要はありません。
高調波対策には直流リアクトル（DCR）をご使用ください。

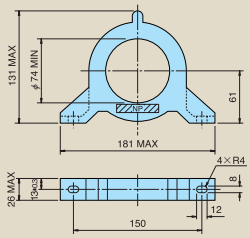
ご注意

本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

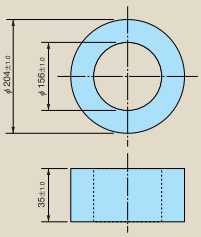
■ラジオノイズ低減用零相リアクトル (ACL-40B, ACL-74B, F200160)



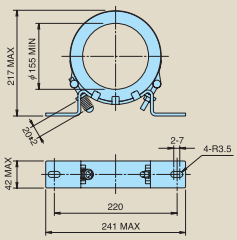
ACL-40B



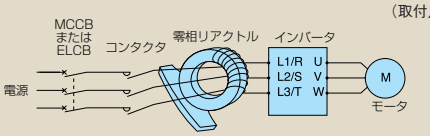
ACL-74B



F200160
（取付足なし）



F200160PB
（取付足あり）



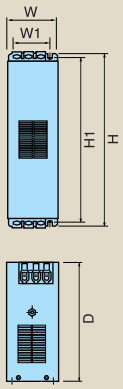
■ 適用電線サイズ一覧表

ラジオノイズ低減用零相リアクトル形式	個数(個)	貫通数(回)	電線サイズ [mm²] 注)
ACL-40B	1	4	2.0, 3.5, 5.5
	2	2	8, 14
ACL-74B	1	4	8, 14
	2	2	22, 38, 60, 5.5×2, 8×2, 14×2, 22×2
	4	1	100, 150, 200, 250, 325, 38×2, 60×2, 100×2, 150×2
F200160	4	1	200×2, 250×2, 325×2
F200160PB	4	1	200×2, 250×2, 325×2

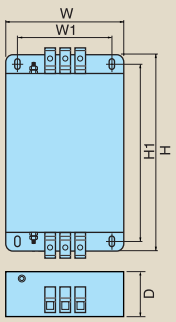
注1）電線の種類は600V HIV絶縁電線（75℃許容）を使用してください。
注2）上記電線サイズ以外は別途問合わせ願います。

■EMC対応フィルタ (RF3□□□-F11): [3相400V入力機種]

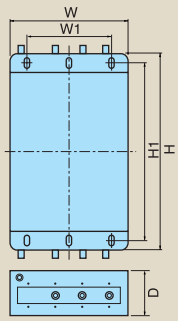
図A



図B

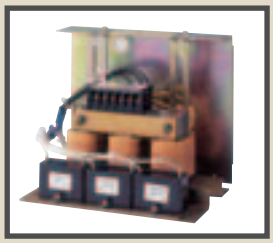


図C



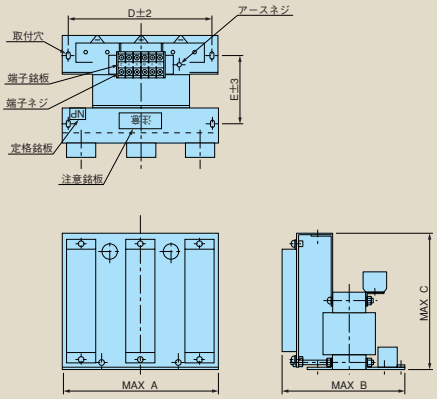
インバータ形式	EMCフィルタ形式	定格電圧 [V]	定格電流 [A]	漏れ電流[mA] 通常時	漏れ電流[mA] 欠相時	図	寸法 [mm] W	W1	H	H1	D	取付ねじ
FRN3.7～7.5VG7S-4	FS5941-40-47	480	40	25	176	A	70	45	290	275	185	M5
FRN11～15VG7S-4	FS5941-60-52		60				80	55	329	314	185	M6
FRN22VG7S-4	FS5941-86-52		86				80	55	329	314	185	M6
FRN30VG7S-4	RF3100-F11		100	0.5	130	B	200	166	435	408	130	M6
FRN37～90VG7S-4	RF3180-F11		180				200	166	495	468	160	M6
FRN110～132VG7S-4	RF3280-F11		280		270	C	250	170	587	560	205	M6
FRN160～220VG7S-4	RF3400-F11		400	1.5			250	170	587	560	205	M6
FRN280～400VG7S-4	RF3880-F11		880				364	300	688	648	180	M8

■出力回路用フィルタ (OFL-□□-4A):[3相400V入力機種]

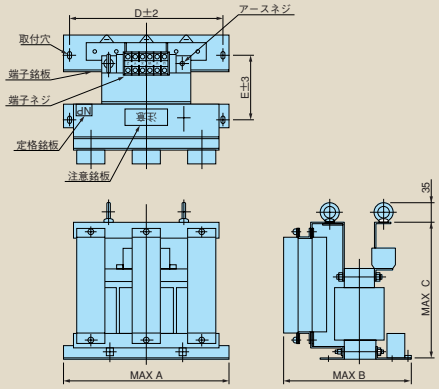


● フィルタ寸法

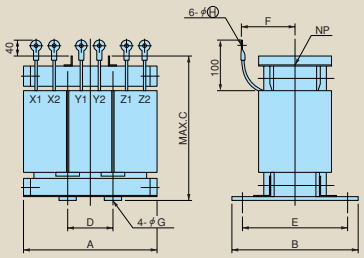
図A



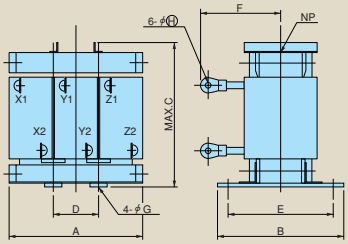
図B



図C

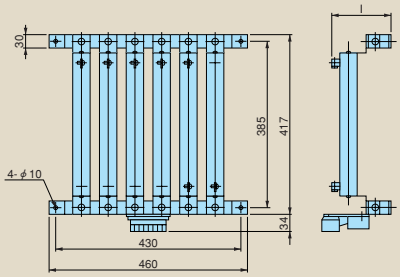


図D



● 抵抗・コンデンサ寸法

図E



OFL-30-4A以上の機種は抵抗・コンデンサが別置になります。
(概略質量には含まれていません。)

適用インバータ	形式	図番	寸法 [mm]										概略質量 [kg]
			A	B	C	D	E	F	I	アースねじ	端子ねじH	取付ねじG	
FRN3.7VG7S-4	OFL-3.7-4A	A	220	225	220	200	115	—	—	M4	M4	M5	14
FRN5.5VG7S-4	OFL-7.5-4A		290	290	230	260	160			M5	M5	M6	22
FRN7.5VG7S-4													
FRN11VG7S-4	OFL-15-4A	B	330	275	310	300	145			M6	M6	M8	35
FRN15VG7S-4													
FRN18.5VG7S-4	OFL-22-4A			300	330		170						45
FRN22VG7S-4													
FRN30VG7S-4	OFL-30-4A	C	210	175	210	70	140	90	160	—	6.4	8	12
FRN37VG7S-4	OFL-37-4A		220	190	220	75	150	95					15
FRN45VG7S-4	OFL-45-4A	D・E		195	265	70	155	140			8.4	10	17
FRN55VG7S-4	OFL-55-4A		260	200	275	85	160	150					22
FRN75VG7S-4	OFL-75-4A			210	290		170		233		10.5	12	25
FRN90VG7S-4	OFL-90-4A							155					28
FRN110VG7S-4	OFL-110-4A		300	230	330	100	190	170			13		38
FRN132VG7S-4	OFL-132-4A			240	340		200						42
FRN160VG7S-4	OFL-160-4A							180					48
FRN200VG7S-4	OFL-200-4A		320	270	350	105	220	190	333			15	60
FRN220VG7S-4	OFL-220-4A		340	300	390	115	250						70
FRN250VG7S-4	OFL-280-4A		350		430			200					78
FRN280VG7S-4													

注) 出力回路用フィルタOFL-□□-2,OFL-□□-4 (形式末尾に記号Aのないタイプ) は,汎用インバータ専用オプションです。ベクトルインバータと組み合わせての使用はできません。

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

■高力率電源回生PWMコンバータRHCシリーズ

■特長

● 高調波抑制ガイドラインに適合

PWM制御により電源側電流を正弦波化し，高調波電流を大幅に低減するため，インバータとの組み合わせにより通産省資源エネルギー庁より発行された「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の換算係数Kiを「0」(つまり高調波の発生はゼロ)として扱うことができます。

● 電源設備容量の低減が可能

力率制御により電源相電圧と同相の電流を流すため，ほぼ力率＝1での運転が可能です。
そのため，標準形インバータに比べて電源変圧器容量や機器類などの小形化が可能となります。

● 制動能力の大幅アップ

高頻度加減速運転や，昇降機などでの回生エネルギーを全て電源側に回生します。そのため，回生時の省エネルギーが図れます。また，回生時の電流波形も正弦波となるため，電源系統へのトラブルも心配ありません。

連続回生定格　：100%
1分間回生定格：150% (CT仕様)
　　120% (VT仕様)

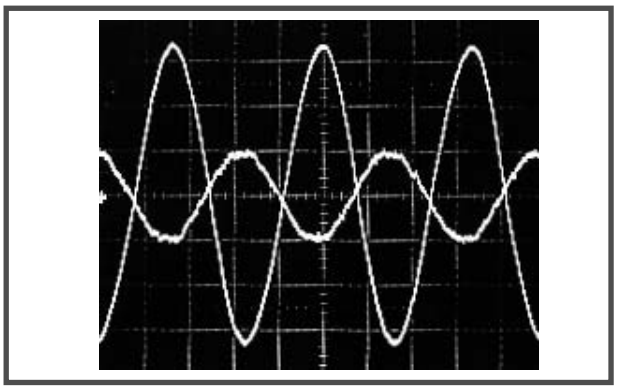
● 保護・メンテナンス機能の充実

・トレースバッグ（オプション）により障害解析が容易におこなえます。
① 7セグメントLEDによる過去のアラーム内容 (過去10回分記憶)を検索できます。そのため，アラーム要因分析と対策が容易におこなえます。
② 入力電源の相順を誤配線した場合にも自動的に補正をし，正常な運転がおこなえます。
③ 瞬時停電発生時にはゲート遮断を行い，復電後のすみやかな継続運転が可能です。
④ 過負荷・フィン過熱・寿命などの予報信号により，コンバータがトリップする以前に警報を出すことができます。

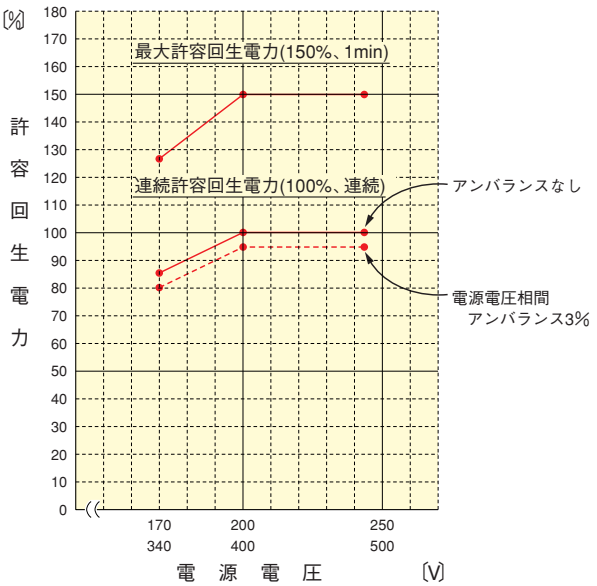
● ネットワーク対応の充実

・MICREX-SX，Fシリーズ，CC-Linkマスター機器との接続が可能（オプション）です。RS-485を標準装備しています。

■回生運転時の電源側波形例



■ユニットの許容特性



標準仕様・共通仕様

■標準仕様

● 200Vシリーズ

項目			標準仕様										
形式RHC□□□-2C			200Vシリーズ										
			7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
CT適用	適用インバータ容量(kW)		7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
	出力	連続容量(kW)	8.8	13	18	22	26	36	44	53	65	88	103
		過負荷定格	連続定格の150% 1分間										
		電圧200V	DC320～355V（入力電源電圧に応じて可変します）（*3）										
		CT適用 定格入力電流	27	40	55	67	80	109	135	164	200	267	321
	所用電源容量(kVA)		9.5	14	19	24	29	38	47	56	69	93	111
	キャリア周波数		標準15kHz									標準10kHz	
VT適用	適用インバータ容量(kW)		11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
	出力	連続容量(kW)	13	18	22	26	36	44	53	65	88	103	126
		過負荷定格	連続定格の120% 1分間										
		電圧200V	DC320～355V（入力電源電圧に応じて可変します）（*3）										
		VT適用 定格入力電流	40	55	67	80	109	135	164	200	267	321	392
	所用電源容量(kVA)		14	19	24	29	38	47	56	69	93	111	137
	キャリア周波数		標準10kHz									標準6kHz	
入力電源	相数・電圧・周波数		3相3線式，200～220V 50Hz，220～230V 50Hz(*1)，200～230V 60Hz										
	電圧・周波数許容変動		電圧：+10～–15%，周波数：±5%，電圧アンバランス率：3%以内										

●400Vシリーズ

項目			標準仕様																						
型式RHC□□□-4C			400Vシリーズ																						
			7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710	800
CT適用	適用インバータ容量(kW)		7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710	800
	出力	連続容量(kW)	8.8	13	18	22	26	36	44	53	65	88	103	126	150	182	227	247	314	353	400	448	560	705	795	896
		過負荷定格	連続定格の150% 1分間																						
		電圧400V	DC640～710V（入力電源電圧に応じて可変します）（*3）																						
	所用電源容量(kVA)		9.5	14	19	24	29	38	47	57	70	93	111	136	161	196	244	267	341	383	433	488	610	762	858	967
	キャリア周波数		標準15kHz									標準10kHz												標準6kHz	
VT適用	適用インバータ容量(kW)		11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500				
	出力	連続容量(kW)	13	18	22	26	36	44	53	65	88	103	126	150	182	227	247	314	353	400	448	560				
		過負荷定格	連続定格の120% 1分間																						
		電圧400V	DC640～710V（入力電源電圧に応じて可変します）（*3）																						
	所用電源容量(kVA)		14	19	24	29	38	47	57	70	93	111	136	161	196	244	267	341	383	433	488	610				
	キャリア周波数		標準10kHz									標準6kHz													
入力電源	相数·電圧·周波数		3相3線式,380～440V 50Hz,380～460V 60Hz(*2)																						
	電圧·周波数許容変動		電圧:–15～+10%, 周波数:±5%,電圧アンバランス率:2%以内（*4）																						

(*1)個別オーダにより，220～230V/50Hzの製作が可能です。
(*2)電源電圧が380～398V/50Hz，380～430V/60Hzの場合はコンバータ内部のタップ切替が必要です。電源電圧が400V未満の場合には容量低減が必要です。
(*3)電源電圧が200/400Vのとき出力電圧はDC320/640V，220/440VのときDC343/686V，230/460VのときDC355/710V程度となります。
(*4)相間アンバランス率[%]＝(最大電圧[V]－最小電圧[V]／3相平均電圧×67

■共通仕様

項目		仕様
制御	制御方式	直流ACRマイナー付きAVR一定制御
	運転・操作	接続後，電源投入により整流動作， 運転信号（RUN-CM短絡，もしくは通信からの運転指令）で昇圧動作となり，運転準備完了となります。
	運転状態信号	運転中，力行中，回生中，運転準備完了，一括故障など
	CT/VT切替	CT；過負荷定格150% 1分，VT；過負荷定格120% 1分の選択
	キャリア周波数	高キャリア周波数固定
	入力力率	0.99以上
	入力高調波電流	経済産業省の高調波抑制対策ガイドラインでは換算係数Ki＝0とすることができます。
	瞬停再始動	瞬時停電時には不足電圧レベルでゲート遮断し，復電時にコンバータを自動再始動します。
	電力制限制御	予め設定した制限値以下に制御可能です。
表示	アラーム表示 （保護機能）	ACヒューズ断線，AC過電圧，AC不足電圧，AC過電流，AC入力電流異常，入力欠相，同期電源周波数異常， DCヒューズ断線，DC過電圧，DC不足電圧，充電回路異常，フィン過熱，外部故障，コンバータ過熱，過負荷，メモリ異常 タッチパネル通信エラー，CPUエラー，ネットワーク機器異常，操作手順ミス，A/Dコンバータ異常， 光ネットワーク異常，IPM異常
	アラーム履歴	アラーム履歴を過去10回分まで保存・表示します。 過去一回分のトリップ要因の詳細内容を保存・表示します。
	モニタ	入力電力，入力電流実効値，入力電圧実効値，直流中間電流，電源周波数を表示します。
	負荷率	タッチパネルより負荷率の測定ができます。
	表示言語	日本語，英語，中国語（３カ国語）で機能コードの設定，参照ができます。
	チャージランプ	主回路コンデンサにチャージがあるときに点灯します。

ご注意
本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

端子機能

■端子機能

区分	端子記号	端子名称	仕様
主回路	L1/R, L2/S, L3/T	主電源入力	専用リアクトルを介して3相電源に接続します。
	P(+), N(–)	コンバータ出力	インバータ電源入力端子P(+)，N(–)に接続します。
	E(G)	アース端子	コンバータシャーシ（ケース）の接地端子です。
	R0, T0	制御電源補助入力	制御電源用電源のバックアップ端子，主回路電源と同一の電源系統に接続します。
電圧検出	R1, S1, T1	電圧検出用同期電源入力	コンバータ内部の制御に用いる検出用端子で，専用リアクトル・専用フィルタの電源側に接続します。
	R2, T2	制御監視用入力	ACヒューズ断線検出用の接続端子です。
入力信号	RUN	運転指令	RUN-CM間ONでコンバータ運転，OFFで停止
	RST	アラームリセット指令	アラーム停止時にアラーム要因を除去し，RST-CM間をONすると，動作していた保護機能が解除され，運転復帰します。
	X1	汎用トランジスタ入力	0:外部アラーム【THR】，1:電流制限キャンセル【LMT-CCL】，2:73アンサーバック【73ANS】， 3:電流制限切替【I-LIM】，4:オプションDI【OPT-DI】
	CM	ディジタル入力コモン	ディジタル入力信号の共通端子
	PLC	PLC信号電源	PLCの出力信号電源を接続します。（定格電圧24V（22～27V）DC）
出力信号	30A, 30B, 30C	一括出力アラーム	コンバータ保護機能が動作しアラーム停止したときに信号を出力します。 （接点：1C，異常時　30A-30C間：ON）（接点容量：AC250V 50mAmax）
	Y1, Y2, Y3, Y11～Y18	汎用トランジスタ出力	0:運転中【RUN】，1:運転準備完了【RDY】，2:電源電流制限中【IL】，3:寿命予報【LIFE】， 4:冷却フィン過熱予報【PRE-OH】，5:過負荷予報【PRE-OL】，6:力行中【DRV】，7:回生中【REG】， 8:電流制限予報【CUR】，9:瞬停再始動中【U-RES】，10:電源周波数同期中【SY-HZ】，11:アラーム内容1【AL1】， 12:アラーム内容2【AL2】，13:アラーム内容4【AL4】，14:オプションDO【OPT-DO】 *OPC-VG7-DIOAオプションにより，8点のDO拡張機能（Di機能は使用できません）
	CME	ディジタル出力コモン	
	Y5A, Y5C	リレー出力	
	A01, A04, A05	汎用アナログ出力	0:入力電力【PWR】，1:入力電流実効値【I-AC】，2:入力電圧実効値【V-AC】，3:直流中間電圧【V-DC】， 4:電源周波数【FREQ】，5:+10Vテスト【P10】，6:–10Vテスト【N10】， *OPC-VG7-AIOオプションにより，2点のAO拡張機能（Ai機能は使用できません）
	M	アナログ出力コモン	アナログ出力信号の共通端子
	73A, 73C	充電抵抗投入リレー出力	外部充電抵抗の投入リレー（73）の制御出力

■通信仕様

項目		仕様
通信仕様	通信仕様全般	運転情報，運転状態，機能コードモニタ機能（ポーリング）,RUN,RST,X1の制御（セクレクティング）が可能です。 ＊機能コードの書き込みはできません。
	RS-485（標準内蔵）	パソコンやPLCとの通信ができます。（プロトコルは富士標準，RTUをサポート）
	T-Link（オプション）	OPC-VG7-TLオプションによりMICREX-FもしくはMICREX-SXのT-LinkモジュールとT-Link通信ができます。
	SX バス（オプション）	OPC-VG7-SXオプションによりMICREX-SXとSXバス接続できます。
	CC-Link（オプション）	OPC-VG7-CCLオプションによりCCリンクマスター機器と接続できます。
	PROFIBUS-DP（オプション）	近日対応予定
	DeviceNet（オプション）	
	トレースバック（オプション）　ハード	OPC-RHC-TRオプションにより，コンバータの運転状態データをトレースバックできます。 ソフトウエア（WPS-LD-TR）が必須となります。
	トレースバック（オプション）　ソフト	WPS-RHC-TRソフトウエアにより，パソコン上でトレースバックデータを収集できます。
	光通信（オプション）	OPC-VG7-SIオプションにより並列多重システムの負荷分担制御を行えます。 これにより最大2400kW容量にまで対応できます。

■機能設定

機能コード	名称
F00	データ保護
F01	高周波フィルタ選択
F02	瞬時停電再始動（動作選択）
F03	電流定格切替
F04	LEDモニタ表示選択
F05	LCDモニタ表示選択
F06	LCDモニタ言語選択
F07	LCDモニタコントラスト調整
F08	キャリア周波数
E01	X1機能選択
E02～13	Y1，Y2，Y3，Y5， Y11～18機能選択
E14	I/O機能ノーマルオープン/クローズ
E15	RHC過負荷予報レベル
E16	冷却ファンON-OFF制御
E17	電流制限中出力(ヒス幅)
E18～20	A01，A04，A05機能選択
E21～23	A01，A04，A05ゲイン設定
E24～26	A01，A04，A05バイアス設定
E27	A01-5フィルタ設定
S01	運転操作
S02,03	電源電流制限(駆動/制動)
H01	ステーションアドレス
H02	エラー発生時動作選択
H03	タイマー動作時間
H04	伝送速度
H05	データ長選択
H06	パリティビット選択
H07	ストップビット選択
H08	通信断線時間
H09	応用インタバル時間
H10	プロトコル選択
H11	TL伝送フォーマット
H12	並列システム
H13	並列システムスレーブ局数
H14	アラームデータ削除
H15,16	電源電流制限(駆動1/2)
H17,18	電源電流制限(制動1/2)
H19,20	電流制限予報(レベル/タイマ)
M09	電源周波数
M10	入力電力
M11	入力電流実効値
M12	入力電圧実効値
M13	運転操作指令
M14	運転状態
M15	出力端子Y1～Y18

■保護機能

項目	表示	保護仕様	備考
AC ヒューズ断線	ACF	ACヒューズ（R,T相のみ）断でコンバータ動作停止します。	
AC 過電圧	AOV	交流過電圧でコンバータ動作停止します。	
AC 不足電圧	ALV	交流不足電圧でコンバータ動作停止します。	
AC 過電流	AOC	入力電流ピーク値が過電流レベル以上でコンバータ動作停止します。	
AC 入力電流異常	ACE	交流ACRの偏差大にてコンバータ動作停止します。	
入力欠相	LPV	電源が欠相時にコンバータ動作停止します。	
同期電源周波数異常	FrE	73投入後に電源周波数をチェックし，周波数異常でコンバータ動作停止します。運転中の異常（瞬停など）についてはアラームとしません。	
DC ヒューズ断線	dCF	DCヒューズ（P側）断でコンバータ動作停止します。	18.5kW以上
DC 過電圧	dOV	直流過電圧でコンバータ動作停止します。 停電時間が長く，コンバータユニット内の制御電源がダウンした場合は自動的にリセットされます。	200V系：400V±3V 400V系：800V±5V
DC 不足電圧	dLV	直流不足電圧でコンバータ動作停止します。 停電時間が長く，コンバータユニット内の制御電源がダウンした場合は自動的にリセットされます。	200V系:185Vで動作,208Vで復帰 400V系:371Vで動作,417Vで復帰
充電回路異常	PbF	73投入のアンサーバック信号を使用する条件で，充電回路異常を判断すると，コンバータ動作停止します。	条件:X1「73アンサーバック」選択。
冷却フィン過熱	OH1	冷却フィン過熱でコンバータ動作停止します。	
外部アラーム	OH2	外部信号の入力（THR）により，コンバータ動作停止します。	条件:X1「外部アラーム」選択。
コンバータ内過熱	OH3	コンバータ内部過熱によりコンバータ動作停止します。	
コンバータ過負荷	OLU	入力電流による反時限特性にてコンバータ動作停止します。	始動点:105%,150% 1分
メモリ異常	Er1	データの書き込み異常などメモリに異常が発生したとき（EEPROMとRAMのチェックサム値が合致しないとき）コンバータ動作停止します。	
タッチパネル通信エラー	Er2	イニシャル通信で断線と判断したときに表示します。 コンバータ動作には影響しません。	
CPU異常	Er3	CPUに異常が発生したときに動作します。	
ネットワーク機器異常	Er4	マスターとなるネットワーク機器の重故障（電源未接続含む）のときコンバータ動作停止します。	T-Link，SX，CC-Link対象
操作手順ミス	Er6	操作手順の誤りのときコンバータ動作停止します。	
A/Dコンバータ異常	Er8	A/Dコンバータ回路に異常が発生したときに動作停止します。	
光ネットワーク異常	Erb	光ケーブル断線や光オプションの重故障のときコンバータ動作停止します。	
IPM異常	IPE	過大電流，過熱によりIPMの自己診断機能が働くと動作します。	15kW以下

■構造・環境

項目		構造・環境・規格	備考
構造仕様	構造	盤内設置形，外部冷却形	
	保護構造	IP00	
	冷却方式	強制風冷	
	取付方法	垂直取り付け	
	塗装色	当社インバータFRENIC 5000VG7Sシリーズと同一色（マンセル5Y3／0.5,半ツヤ）	
	保全性	部品交換が容易な構造	
環境	使用場所	屋内，腐食性ガス，引火性ガス，埃，直射日光のないこと	
	周囲温度	–10～50℃	
	湿度	5～95%RH 結露なきこと	
	標高	3000m以下（ただし1001～3000mでは出力低減有り）	
	振動	2～9Hz：振幅=3mm，9～20Hz：9.8m/s²，20～55Hz：2m/s²（90kW以上は9～55Hz：2m/s²），55Hz～200Hz：1m/s²	
	保存温度	–20～55℃	
	保存湿度	5～95%RH	

■機器構成一覧

CT適用

電圧	適用電動機[kW]	PWMコンバータ形式	充電回路接触器		電源用接触器		充電回路ボックス(*1)						昇圧用リアクトル		フィルタ用抵抗器		フィルタ用リアクトル		フィルタ用コンデンサ		フィルタ回路接触器	
									充電抵抗器		ヒューズ											
			(73)	数量	(52)	数量	(CU)	数量	(RO)	数量	(F)	数量	(Lr)	数量	(Rf)	数量	(Lf)	数量	(Cf)	数量	(6F)	数量
200Vシリーズ	7.5	RHC7.5-2C	SC-5-1	1			CU7.5-2C	1	(80W 7.5Ω) (HF5C5504)	(3)	(CR2LS-50/UL)	(2)	LR2-7.5C	1	GRZG80 0.42Ω	3	LFC2-7.5C	1	CF2-7.5C	1		
	11	RHC11-2C	SC-N1	1			CU11-2C	1			(CR2LS-75/UL)	(2)	LR2-15C	1	GRZG150 0.2Ω	3	LFC2-15C	1	CF2-15C	1		
	15	RHC15-2C	SC-N2	1			CU15-2C	1			(CR2LS-100/UL)	(2)										
	18.5	RHC18.5-2C	SC-N3	1			CU18.5-2C	1	(GRZG120 2Ω)	(3)			LR2-22C	1	GRZG200 0.13Ω	3	LFC2-22C	1	CF2-22C	1		
	22	RHC22-2C					CU22-2C	1			(CR2L-150/UL)	(2)										
	30	RHC30-2C	SC-N4	1			CU30-2C	1			(CR2L-200/UL)	(2)	LR2-37C	1	GRZG400 0.1Ω	3	LFC2-37C	1	CF2-37C	1		
	37	RHC37-2C	SC-N5	1			CU45-2C	1			(CR2L-260/UL)	(2)										
	45	RHC45-2C	SC-N7	1									LR2-55C	1			LFC2-55C	1	CF2-55C	1		
	55	RHC55-2C	SC-N8	1			CU55-2C	1			(CR2L-400/UL)	(2)										
	75	RHC75-2C	SC-N11	1			CU75-2C	1					LR2-75C	1			LFC2-75C	1	CF2-75C	1		
	90	RHC90-2C					CU90-2C	1	(GRZG400 1Ω)	(3)	(A50P600-4)	(2)	LR2-110C	1	GRZG400 0.12Ω [2並列]	6	LFC2-110C	1	CF2-110C	1		
400Vシリーズ	7.5	RHC7.5-4C	SC-05	1			CU7.5-4C	1	(TK50B 30ΩJ) (HF5B0416)	(3)	(CR6L-30/UL)	(2)	LR4-7.5C	1	GRZG80 1.74Ω	3	LFC4-7.5C	1	CF4-7.5C	1		
	11	RHC11-4C	SC-4-0	1			CU15-4C	1			(CR6L-50/UL)	(2)	LR4-15C	1	GRZG150 0.79Ω	3	LFC4-15C	1	CF4-15C	1		
	15	RHC15-4C	SC-5-1	1																		
	18.5	RHC18.5-4C	SC-N1	1			CU18.5-4C	1	(80W 7.5Ω) (HF5C0416)	(3)			LR4-22C	1	GRZG200 0.53Ω	3	LFC4-22C	1	CF4-22C	1		
	22	RHC22-4C					CU22-4C	1			(CR6L-75/UL)	(2)										
	30	RHC30-4C	SC-N2	1			CU30-4C	1			(CR6L-100/UL)	(2)	LR4-37C	1	GRZG400 0.38Ω	3	LFC4-37C	1	CF4-37C	1		
	37	RHC37-4C	SC-N2S	1			CU45-4C	1			(CR6L-150/UL)	(2)										
	45	RHC45-4C	SC-N3	1									LR4-55C	1	GRZG400 0.26Ω	3	LFC4-55C	1	CF4-55C	1		
	55	RHC55-4C	SC-N4	1			CU55-4C	1			(CR6L-200/UL)	(2)										
	75	RHC75-4C	SC-N5	1			CU75-4C	1					LR4-75C	1	GRZG400 0.38Ω	3	LFC4-75C	1	CF4-75C	1		
	90	RHC90-4C	SC-N7	1			CU90-4C	1			(CR6L-300/UL)	(2)	LR4-110C	1	GRZG400 0.53Ω [2並列]	6	LFC4-110C	1	CF4-110C	1		
	110	RHC110-4C	SC-N8	1			CU110-4C	1	(GRZG120 2Ω)	(3)												
	132	RHC132-4C					CU132-4C	1			(A50P400-4)	(2)	LR4-160C	1	RF4-160C	1	LFC4-160C	1	CF4-160C	1		
	160	RHC160-4C	SC-N11	1			CU160-4C	1			(A50P600-4)	(2)										
	200	RHC200-4C	SC-N12	1			CU200-4C	1	(GRZG400 1Ω)	(3)			LR4-220C	1	RF4-220C	1	LFC4-220C	1	CF4-220C	1		
	220	RHC220-4C					CU220-4C	1			(A70QS800-4)	(2)										
	280	RHC280-4C	SC-N3	1	SC-N14	1			GRZG400 1Ω [2並列]	6	A70QS800-4	2	LR4-280C	1	RF4-280C	1	LFC4-280C	1	CF4-280C	1	SC-N4	1
	315	RHC315-4C									A70P1600-4TA	2	LR4-315C	1	RF4-315C	1	LFC4-315C	1	CF4-315C	1		
	355	RHC355-4C											LR4-355C	1	RF4-355C	1	LFC4-355C	1	CF4-355C	1		
	400	RHC400-4C			SC-N16	1							LR4-400C	1	RF4-400C	1	LFC4-400C	1	CF4-400C	1		
	500	RHC500-4C			SC-N11	3							LR4-500C	1	RF4-500C	1	LFC4-500C	1	CF4-500C	1(*2)		
	630	RHC630-4C			SC-N12	3					A70P2000-4	2	LR4-630C	1	RF4-630C	1	LFC4-630C	1	CF4-630C	1(*2)	SC-N7	1
	710	RHC710B-4C	SC-N4	1							HF5G2655	2	LR4-710C	1	RF4-710C	1	LFC4-710C	1	CF4-710C	1	SC-N8	1
	800	RHC800B-4C			SC-N14	3							LR4-800C	1	RF4-800C	1	LFC4-800C	1	CF4-800C	1		

VT適用

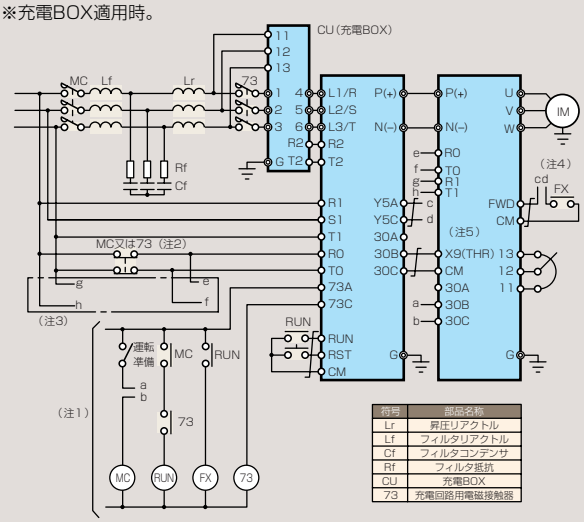
電圧	適用電動機kW	PWMコンバータ形式	昇圧用リアクトル		フィルタ用リアクトル		フィルタ用コンデンサ		フィルタ用抵抗		充電抵抗		ヒューズ		充電回路接触器		電源用接触器		フィルタ回路接触器	
			(Lr)	数量	(Lf)	数量	(Cf)	数量	(Rf)	数量	(RO)	数量	(F)	数量	(73)	数量	(52)	数量	(6F)	数量
200Vシリーズ	11	RHC7.5-2C	LR2-15C	1	LFC2-15C	1	CF2-15C	1	GRZG150 0.2Ω	3	80W7.5Ω (HF5C5504)	3	CR2LS-50/UL	2	SC-N1	1	—	—	—	—
	15	RHC11-2C											CR2LS-75/UL	2	SC-N2	1				
	18.5	RHC15-2C	LR2-22C	1	LFC2-22C	1	CF2-22C	1	GRZG200 0.13Ω	3			CR2LS-100/UL	2	SC-N3	1				
	22	RHC18.5-2C									GRZG120 2Ω	3								
	30	RHC22-2C	LR2-37C	1	LFC2-37C	1	CF2-37C	1	GRZG400 0.1Ω	3			CR2L-150/UL	2	SC-N4	1				
	37	RHC30-2C											CR2L-200/UL	2	SC-N5	1				
	45	RHC37-2C	LR2-55C	1	LFC2-55C	1	CF2-55C	1	GRZG400 0.1Ω	3			CR2L-260/UL	2	SC-N7	1				
	55	RHC45-2C													SC-N8	1				
	75	RHC55-2C	LR2-75C	1	LFC2-75C	1	CF2-75C	1	GRZG400 0.1Ω	3			CR2L-400/UL	2	SC-N11	1				
	90	RHC75-2C	LR2-110C	1	LFC2-110C	1	CF2-110C	1	GRZG400 0.12Ω(2並列)	6										
	110	RHC90-2C									GRZG400 1Ω	3	A50P600-4	2	SC-N12	1				
400Vシリーズ	11	RHC7.5-4C	LR4-15C	1	LFC4-15C	1	CF4-15C	1	GRZG150 0.79Ω	3	TK50B 30ΩJ (HF5B0416)	3	CR6L-30/UL	2	SC-4-0	1	—	—	—	—
	15	RHC11-4C											CR6L-50/UL	2	SC-5-1	1				
	18.5	RHC15-4C	LR4-22C	1	LFC4-22C	1	CF4-22C	1	GRZG200 0.53Ω	3					SC-N1	1				
	22	RHC18.5-4C									80W 7.5Ω (HF5C5504)	3								
	30	RHC22-4C	LR4-37C	1	LFC4-37C	1	CF4-37C	1	GRZG400 0.38Ω	3			CR6L-75/UL	2	SC-N2	1				
	37	RHC30-4C											CR6L-100/UL	2	SC-N2S	1				
	45	RHC37-4C	LR4-55C	1	LFC4-55C	1	CF4-55C	1	GRZG400 0.26Ω	3			CR6L-150/UL	2	SC-N3	1				
	55	RHC45-4C													SC-N4	1				
	75	RHC55-4C	LR4-75C	1	LFC4-75C	1	CF4-75C	1	GRZG400 0.38Ω	3			CR6L-200/UL	2	SC-N5	1				
	90	RHC75-4C	LR4-110C	1	LFC4-110C	1	CF4-110C	1	GRZG400 0.53Ω(2並列)	6					SC-N7	1				
	110	RHC90-4C											CR6L-300/UL	2	SC-N8	1				
	132	RHC110-4C	LR4-160C	1	LFC4-160C	1	CF4-160C	1	RF4-160C	1	GRZG120 2Ω	3								
	160	RHC132-4C											A50P400-4	2	SC-N11	1				
	200	RHC160-4C	LR4-220C	1	LFC4-220C	1	CF4-220C	1	RF4-220C	1			A50P600-4	2	SC-N12	1				
	220	RHC200-4C									GRZG400 1Ω	3								
	280	RHC220-4C	LR4-280C	1	LFC4-280C	1	CF4-280C	1	RF4-280C	1			A70QS800-4	2	SC-N14	1				
	315	RHC280-4C	LR4-315C	1	LFC4-315C	1	CF4-315C	1	RF4-315C	1	GRZG400 1Ω (2並列)	6			SC-N3	1	SC-N14	1	SC-N4	1
	355	RHC315-4C	LR4-355C	1	LFC4-355C	1	CF4-355C	1	RF4-355C	1			A70P1600-4TA	2			SC-N16	1		
	400	RHC355-4C	LR4-400C	1	LFC4-400C	1	CF4-400C	1	RF4-400C	1										
	500	RHC400-4C	LR4-500C	1	LFC4-500C	1	CF4-500C	1	RF4-500C	1							610CM-3FS	1		

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

■基本接続図

■RHC7.5-2C～RHC90-2C（適用インバータ:3相200V,7.5～90kW）
■RHC7.5-4C～RHC220-4C（適用インバータ:3相400V,7.5～220kW）

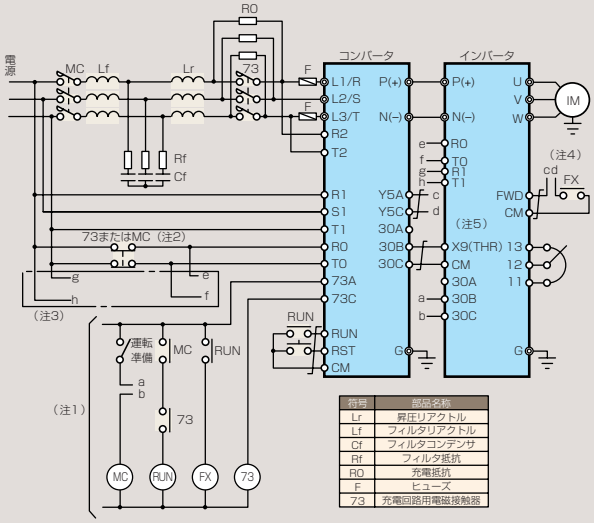
※充電BOX適用時。



符号	部品名称
Lr	昇圧リアクトル
Lf	フィルタリアクトル
Cf	フィルタコンデンサ
Rf	フィルタ抵抗
CU	充電BOX
73	充電回路用電磁接触器

（注1）主電源が400V系の場合、降圧トランスを接続して、シーケンス回路の電圧を220V以下にして下さい。
（注2）PWMコンバータの補助電源入力端子(R0,T0)は、必ず充電回路用電磁接触器(73またはMC)のb接点を経由して、主電源に接続して下さい。
73がSC-05，SC-4-0，SC-5-1の場合、MCのb接点又は73に補助接点ユニットを使用して下さい。
（注3）インバータの補助電源入力端子(R0,T0)は、必ず充電回路用電磁接触器(73またはMC)のb接点を経由して、主電源に接続してください。 FRN37G1□-2□、FRN75G1□-4□以上の場合は、インバータのファン電源補助入力端子(R1,T1)は、73またはMCのb接点を経由せずに主電源に接続してください。
（注4）PWMコンバータの運転準備が完了してからインバータに運転信号が入力されるシーケンスにして下さい。
（注5）インバータユニットのX1～X9端子の何れかを外部アラーム(THR)に設定して下さい。

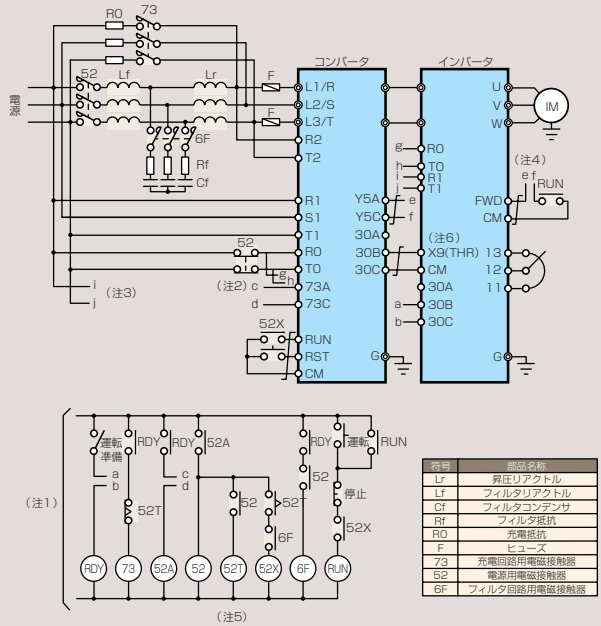
■RHC7.5-2C～RHC90-2C（適用インバータ:3相200V,7.5～90kW）
■RHC7.5-4C～RHC220-4C（適用インバータ:3相400V,7.5～220kW）



符号	部品名称
Lr	昇圧リアクトル
Lf	フィルタリアクトル
Cf	フィルタコンデンサ
Rf	フィルタ抵抗
R0	充電抵抗
F	ヒューズ
73	充電回路用電磁接触器

（注1）主電源が400V系の場合、降圧トランスを接続して、シーケンス回路の電圧を220V以下にして下さい。
（注2）PWMコンバータの補助電源入力端子(R0,T0)は、必ず充電回路用電磁接触器(73またはMC)のb接点を経由して、主電源に接続して下さい。
73がSC-05，SC-4-0，SC-5-1の場合、MCのb接点又は73に補助接点ユニットを使用して下さい。
（注3）インバータの補助電源入力端子(R0,T0)は、必ず充電回路用電磁接触器(73またはMC)のb接点を経由して、主電源に接続してください。FRN37G1□-2□、FRN75G1□-4□以上の場合は、インバータのファン電源補助入力端子(R1,T1)は、73またはMCのb接点を経由せずに主電源に接続してください。
（注4）PWMコンバータの運転準備が完了してからインバータに運転信号が入力されるシーケンスにして下さい。
（注5）インバータユニットのX1～X9端子の何れかを外部アラーム(THR)に設定して下さい。

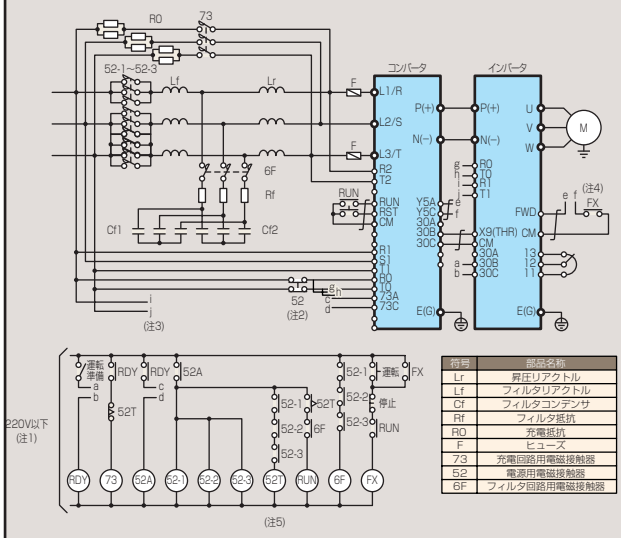
■RHC280-4C～RHC400-4C（適用インバータ:3相400V,280～400kW）



符号	部品名称
Lr	昇圧リアクトル
Lf	フィルタリアクトル
Cf	フィルタコンデンサ
Rf	フィルタ抵抗
R0	充電抵抗
F	ヒューズ
73	充電回路用電磁接触器
52	電源用電磁接触器
6F	フィルタ回路用電磁接触器

（注1）降圧トランスを接続して、シーケンス回路の電圧を 220V 以下にして下さい。
（注2）PWMコンバータ及びインバータの補助電源入力端子(R0、T0)は、必ず電源回路用電磁接触器(52)のb接点を経由して、主電源に接続して下さい。
（注3）インバータのACファンの電源は、R1,T1端子より給電しますので、52のb接点を経由せずに、主電源に接続して下さい。
（注4）PWMコンバータの運転準備が完了してからインバータに運転信号が入力されるシーケンスにして下さい。
（注5）52Tのタイマセット時間は、1secとして下さい。
（注6）インバータユニットのX1～X9端子の何れかを外部アラーム(THR)に設定して下さい。

■RHC400-4C VT仕様適用時(適用インバータ:3相400V,400kW)
■RHC500-4C、RHC630-4C(適用インバータ:3相400V,500,630kW)



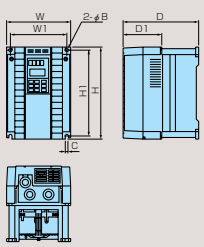
符号	部品名称
Lr	昇圧リアクトル
Lf	フィルタリアクトル
Cf	フィルタコンデンサ
Rf	フィルタ抵抗
R0	充電抵抗
F	ヒューズ
73	充電回路用電磁接触器
52	電源用電磁接触器
6F	フィルタ回路用電磁接触器

（注1）降圧トランスを接続して、シーケンス回路の電圧を 220V 以下にして下さい。
（注2）PWMコンバータ及びインバータの補助電源入力端子(R0、T0)は、必ず電源回路用電磁接触器(52)のb接点を経由して、主電源に接続して下さい。
（注3）インバータのACファンの電源は、R1,T1端子より給電しますので、73又は52のb接点を経由せずに、主電源に接続して下さい。
（注4）PWMコンバータの運転準備が完了してからインバータに運転信号が入力されるシーケンスにして下さい。
（注5）52Tのタイマセット時間は、1secとして下さい。
（注6）インバータユニットのX1～X9端子の何れかを外部アラーム(THR)に設定して下さい。
（注7）L1/R, L2/S, L3/T, R2, T2, R1, S1, T1端子への配線は必ず相順を合わせて配線してください。

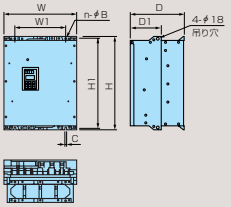
■外形寸法図

■PWMコンバータ本体

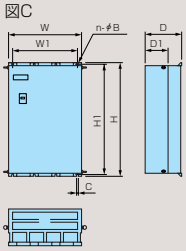
図A



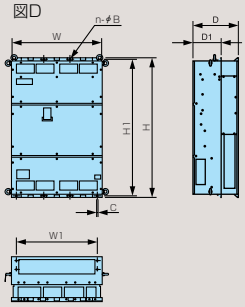
図B



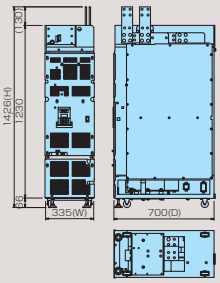
図C



図D



図E

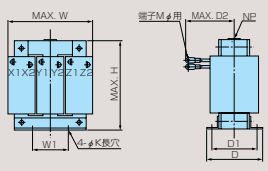


※3台で1組となります。

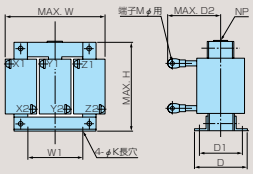
PWMコンバータ 形式		図	寸法[mm]									質量 [kg]
			W	W1	H	H1	D	D1	n	B	C	
200V シリーズ	RHC7.5-2C	A	250	226	380	358	245	125	2	10	10	12.5
	RHC11-2C											
	RHC15-2C											
	RHC18.5-2C	B	340	240	480	460	255	145	2	10	10	24
	RHC22-2C											
	RHC30-2C	B	340	240	550	530	255	145	2	10	10	29
	RHC37-2C	B	375	275	615	595	270	145	2	10	10	36
	RHC45-2C	B	375	275	740	720	270	145	2	10	10	42
	RHC55-2C	B	375	275	740	720	270	145	2	10	10	44
	RHC75-2C	C	530	430	750	720	285	145	2	15	15	70
	RHC90-2C	C	680	580	880	850	360	220	3	15	15	115
400V シリーズ	RHC7.5-4C	A	250	226	380	358	245	125	2	10	10	8
	RHC11-4C											
	RHC15-4C											
	RHC18.5-4C	B	340	240	480	460	255	145	2	10	10	24
	RHC22-4C											
	RHC30-4C	B	340	240	550	530	255	145	2	10	10	29
	RHC37-4C	B	375	275	550	530	270	145	2	10	10	34
	RHC45-4C	B	375	275	675	655	270	145	2	10	10	38
	RHC55-4C											
	RHC75-4C	B	375	275	740	720	270	145	2	10	10	48
	RHC90-4C	C	530	430	740	710	315	175	2	15	15	70
	RHC110-4C											
	RHC132-4C	C	530	430	1000	970	360	220	2	15	15	100
	RHC160-4C											
	RHC200-4C	C	680	580	1000	970	360	220	3	15	15	140
	RHC220-4C											
	RHC280-4C	C	680	580	1400	1370	450	285	3	15	15	320
	RHC315-4C											
	RHC355-4C	C	880	780	1400	1370	450	285	4	15	15	410
	RHC400-4C											
	RHC500-4C	D	999	900	1550	1520	500	313.2	4	15	15	525
	RHC630-4C											
	RHC710B-4C	E										225
	RHC800B-4C											

〈昇圧用リアクトル〉

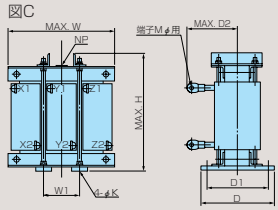
図A



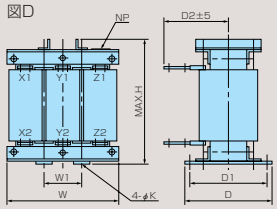
図B



図C



図D



昇圧用リアクトル 形式		図	寸法[mm]								質量 [kg]
			W	W1	H	D	D1	D2	K	M	
200V シリーズ	LR2-7.5C	A	180	75	205	105	85	95	7	M5	12
	LR2-15C	B	195	75	215	131	110	130	7	M8	18
	LR2-22C	C	240	80	340	215	180	145	10	M8	33
	LR2-37C	C	285	95	420	240	205	150	12	M10	50
	LR2-55C	C	285	95	420	250	215	160	12	M12	58
	LR2-75C	C	330	110	440	255	220	165	12	M12	70
	LR2-110C	C	345	115	500	280	245	185	12	M12	100
400V シリーズ	LR4-7.5C	B	180	75	205	105	85	90	7	M4	12
	LR4-15C	A	195	75	215	131	110	120	7	M5	18
	LR4-22C	C	240	80	340	215	180	120	10	M6	33
	LR4-37C	C	285	95	405	240	205	130	12	M8	50
	LR4-55C	C	285	95	415	250	215	145	12	M10	58
	LR4-75C	C	330	110	440	255	220	150	12	M10	70
	LR4-110C	C	345	115	490	280	245	170	12	M12	100
	LR4-160C	C	380	125	550	300	260	185	15	M12	140
	LR4-220C	C	450	150	620	330	290	230	15	M12	200
	LR4-280C	C	480	160	740	330	290	240	15	M16	250
	LR4-315C	C	480	160	760	340	300	250	15	M16	270
	LR4-355C	C	480	160	830	355	315	255	15	M16	310
	LR4-400C	C	480	160	890	380	330	260	19	M16	340
	LR4-500C	C	525	175	960	410	360	290	19	M16	420
	LR4-630C	D	600	200	640	440	390	285	19	端子ナシ	450
	LR4-710C	D	645	215	730	440	390	295	19	端子ナシ	510
	LR4-800C	D	690	230	850	450	400	290	19	端子ナシ	600

※他の機器につきましては弊社営業までお問合わせください。

ご注意

本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

主回路適用機器・電線サイズ

電源電圧	標準適用電動機〔kW〕	インバータ形式		MCCB, ELCB定格電流		電磁接触器形式			推奨電線サイズ〔mm²〕							
						入力回路用		出力回路用	入力回路(L1/R,L2/S,L3/T)		出力回路(U, V, W)		直流中間回路(P1, P(+))		制動回路(P(+),DB, N(−))	
		CT/HT仕様(150%)	VT仕様(110%)	DCRあり	なし	DCRあり	なし	CT/HT/VT仕様	DCRあり	なし	CT/HT仕様	VT仕様	CT/HT仕様	VT仕様	CT/HT仕様	VT仕様
200V	0.75	FRN0.75VG7S-2	—	5	10	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	—	2.0	—	2.0	—
	1.5	FRN1.5VG7S-2	FRN0.75VG7S-2	10	15							2.0		2.0		2.0
	2.2	FRN2.2VG7S-2	FRN1.5VG7S-2	10	20											
	3.7	FRN3.7VG7S-2	FRN2.2VG7S-2	20	30		SC-5-1			3.5						
	5.5	FRN5.5VG7S-2	FRN3.7VG7S-2	30	50		SC-N1			5.5	3.5	3.5				
	7.5	FRN7.5VG7S-2	FRN5.5VG7S-2	40	75	SC-5-1	SC-N2	SC-N1	3.5	8	5.5	5.5	3.5	3.5		
	11	FRN11VG7S-2	FRN7.5VG7S-2	50	100	SC-N1	SC-N2S		5.5	14	8	8	8	8		
	15	FRN15VG7S-2	FRN11VG7S-2	75	125	SC-N2	SC-N3	SC-N2S	8	22	14	14	14	14		
	18.5	FRN18.5VG7S-2	FRN15VG7S-2	100	150	SC-N2S	SC-N4		14	38(*1)			22	22		
	22	FRN22VG7S-2	FRN18.5VG7S-2	100	175		SC-N5	SC-N3			22	22				
	30	FRN30VG7S-2	FRN22VG7S-2	150	200	SC-N4	SC-N7	SC-N4	38(*1)	60(*3)	38	38(*1)	38	38(*1)	3.5	3.5
	37	—	FRN30VG7S-2	175	250	SC-N5	SC-N8	SC-N5	38	60		38	60	60		
		FRN37VG7S-2	—							100					5.5	5.5
	45	FRN45VG7S-2	FRN37VG7S-2	200	300	SC-N7		SC-N7	60		60	60	100	100		
	55	FRN55VG7S-2	FRN45VG7S-2	250	350	SC-N8	SC-N11	SC-N8	100		100	100			8	5.5
	75	FRN75VG7S-2	FRN55VG7S-2	350	—	SC-N11	—	SC-N11		—	150		150	150(*2)	14	8
	90	FRN90VG7S-2	FRN75VG7S-2	400					150			150	200	200	22	14
	110	—	FRN90VG7S-2	500		SC-N12		SC-N12	200		—	200	—	250	—	
400V	3.7	FRN3.7VG7S-4	—	10	20	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	—	2.0	—	2.0	—
	5.5	FRN5.5VG7S-4	FRN3.7VG7S-4	15	30		SC-4-0					2.0		2.0		2.0
	7.5	FRN7.5VG7S-4	FRN5.5VG7S-4	20	40		SC-5-1			3.5						
	11	FRN11VG7S-4	FRN7.5VG7S-4	30	50		SC-N1	SC-4-0		5.5	3.5	3.5	3.0			
	15	FRN15VG7S-4	FRN11VG7S-4	40	60	SC-5-1		SC-5-1	3.5	8			3.5	3.5		
	18.5	FRN18.5VG7S-4	FRN15VG7S-4	40	75	SC-N1	SC-N2	SC-N1	5.5	14	5.5	5.5	5.5	5.5	2.0	2.0
	22	FRN22VG7S-4	FRN18.5VG7S-4	50	100		SC-N2S				8	8	8	8		
	30	FRN30VG7S-4	FRN22VG7S-4	75	125	SC-N2	SC-N3	SC-N2	8	22	14	14	14	14		
	37	FRN37VG7S-4	FRN30VG7S-4	100	125	SC-N2S	SC-N4	SC-N2S	14				22	22		
	45	FRN45VG7S-4	FRN37VG7S-4	100	150	SC-N3		SC-N3	22	38	22	22				
	55	FRN55VG7S-4	FRN45VG7S-4	125	200		SC-N5	SC-N4		60	38	38	38	38	3.5	
	75	FRN75VG7S-4	FRN55VG7S-4	175	—	SC-N4	—	SC-N5	38	—	60	60	60	60	5.5	3.5
	90	FRN90VG7S-4	FRN75VG7S-4	200		SC-N7		SC-N7	60							
	110	FRN110VG7S-4	FRN90VG7S-4	250				SC-N8			100	100	100	100	8	5.5
	132	FRN132VG7S-4	FRN110VG7S-4	300		SC-N8			100				150		14	8
	160	FRN160VG7S-4	FRN132VG7S-4	350		SC-N11		SC-N11	150		150	150		150		14
	200	FRN200VG7S-4	FRN160VG7S-4	500		SC-N12		SC-N12			200	200	250	200	22	
	220	FRN220VG7S-4	FRN200VG7S-4	500					200					250		22
	250	FRN250VG7S-4	—	600		SC-N14		SC-N14	250		250	250	325	325	38	
	280	FRN280VG7S-4	FRN220VG7S-4								150×2	325				
	300	—	FRN250VG7S-4	700					325		325		200×2	200×2		
	315	FRN315VG7S-4	FRN280VG7S-4						150×2		150×2	150×2				38
	355	FRN355VG7S-4	FRN315VG7S-4	800					200×2		200×2	200×2	250×2	250×2	60	
	400	FRN400VG7S-4	FRN355VG7S-4	1000		SC-N16		SC-N16			250×2	250×2	325×2	325×2		60
	500	FRN500VG7S-4	FRN400VG7S-4	1200		*4		*4	325×2		325×2	325×2			—	
	630	FRN630VG7S-4	FRN500VG7S-4	1400					325×3		325×3	325×3	325×3	325×3	150	100
	710	—	FRN630VG7S-4	1600					250×4				325×4	325×4		
	710	FRN710BVG7S-4DC	—	—		—			—		325×4	325×4	10t×100mm(銅バー配線)		—	—
	800	FRN800BVG7S-4DC	—	—												

·MCCB,ELCBの形式は，設備の変圧器容量などにより，フレームやシリーズが異なります。ブレーカなどのカタログ，技術資料により選定願います。
ELCBの定格感度電流も技術資料などにより選定願います。本表のMCCB，ELCBの定格電流はSA□B/□，SA□R/□の場合を示します。
·盤内温度50℃以下の条件で推奨する電線サイズを示します。
·電線の種類は600V　HIV絶縁電線（75℃）の場合を示します。
·周囲温度などの条件や電源電圧が異なる場合は，上記表の内容と異なる場合があります。
*1 圧着端子は，日本圧着端子製造（株）製38-S6を使用してください。
*2 圧着端子は，JEM1399低圧機器圧着端子CB150-10を使用してください。
*3 VT仕様時は“38（*1）”となります。
*4 弊社営業までお問合せください。

ご使用上のご注意

モータの運転	400V系汎用モータのインバータ駆動	400V系の汎用モータをインバータ駆動する場合,モータの絶縁が損傷することがあります。モータメーカーに確認の上,必要に応じて出力回路用フィルタ(OFL)を使用してください。なお,富士電機製モータを手配する場合は絶縁が強化されていますので,フィルタの必要はありません。
	トルク特性と温度上昇	インバータで汎用モータを運転すると,商用電源で運転する場合よりも温度が若干高くなります。低速域では冷却効果が低下しますので,出力トルクを低減して使用してください。低速域で定トルク運転が必要な場合は,「富士インバータモータ」もしくは「他力通風ファン」を備えたモータを使用してください。
	振動	インバータで運転するモータを機械に取り付けた場合,機械系を含めた固有振動数により共振することがあります。 2極モータを60Hz以上で運転すると異常振動を発生する場合があります。 ※タイヤカップリングや防振ゴムの採用を検討してください。 ※インバータの「ジャンプ周波数」機能により,共振点を避けて運転してください。
	騒音	インバータで汎用モータを運転すると,商用電源で運転した場合に比較して多少騒音が大きくなります。騒音低減のためには,インバータのキャリア周波数を高く設定します。また,60Hz 以上で高速運転をしますと風切音が大きくなります。
特殊モータの適用	高速モータ	インバータの設定周波数を120Hz以上に設定して高速モータを運転する場合,事前にモータとの組合せ試験を行い,安全運転できることを確認してください。
	防爆形モータ	インバータで防爆形モータを駆動する場合は,インバータとモータの組合せであらかじめ検定を受けたものを使用する必要があります。
	水中モータ 水中ポンプ	水中モータおよび水中ポンプは,一般に定格電流が汎用モータより大きくなっています。モータの定格電流以上の出力定格電流のインバータを選定してください。 モータの熱特性が異なりますので,電子サーマルの「熱時定数」はモータに合わせて小さな値に設定してください。
	ブレーキモータ	並列式ブレーキ付モータの場合,ブレーキ電源は必ずインバータの入力側(1次側)へ接続してください。 インバータの出力側(2次側)に接続すると,ブレーキに電源が供給できず,ブレーキが動作しない場合があります。 直列式ブレーキ付モータのインバータ駆動は推奨できません。
	ギヤードモータ	動力伝達機構としてオイル潤滑方式のギヤボックスや変・減速機などを使用している場合は,低速域のみで連続運転するとオイル潤滑が悪くなります。低速域のみの連続運転は行わないでください。
	同期モータ	モータの種類に応じた特殊な対応が必要になります。個別にご照会ください。
	単相モータ	単相モータはインバータで可変運転するのに適していません。 単相電源の場合でも,インバータは3相出力しますので,3相モータを用意してください。
周囲環境	設置場所	「許容周囲温度(−10〜+50℃)」の範囲で使用してください。 インバータの「冷却フィン」はインバータの運転条件により,高温になる場合がありますので,不燃性材料(金属など)に据え付けてください。その他,インバータの「環境条件」の欄を満足する場所に設置してください。
周辺機器の接続	配線用遮断器(MCCB)の設置	インバータの入力側(1次側)には配線保護のため,推奨する配線用遮断器(MCCB)または漏電遮断器(ELCB)(過電流保護機能付き)を各インバータ毎に設置してください。推奨容量以上の機器は使用しないでください。
	出力側(2次側)電磁接触器	商用電源への切換えなどのためにインバータの出力側(2次側)へ電磁接触器を設置するときは,インバータとモータが共に停止しているときに切り換えてください。電磁接触器と一体型のサージキラーは取り外してください。
	入力側(1次側)電磁接触器	入力側(1次側)の電磁接触器による高頻度(1時間に1回以上)の開閉はしないでください。インバータ故障の原因になります。高頻度の運転・停止が必要な場合は,制御回路端子FWD,REVの信号で行ってください。
	モータの保護	インバータの「電子サーマル」機能でモータを保護することができます。 「動作レベル」の設定の他に,モータの種類(汎用モータ,インバータモータ)の設定を行ってください。 高速モータや水冷却モータの場合は,「熱時定数」を小さく設定してください。 モータサーマルリレーを使用される場合,モータまでの配線長が長い場合に配線の浮遊容量に流れる高周波電流の影響でサーマルリレーの設定値より低い電流でトリップすることがあります。このような場合はキャリア周波数を下げて使用するか,出力回路フィルタ(OFL)を使用してください。
	力率改善用コンデンサの撤廃	インバータの入力側(1次側)に力率改善用コンデンサを入れても効果がありませんので,設置しないでください。インバータの力率改善は「直流リアクトル」で行います。 また,インバータの出力側(2次側)に力率改善用コンデンサは入れないでください。「過電流トリップ」が発生して運転できなくなります。
	サージキラーの撤廃	インバータの出力側(2次側)にサージキラーは設置しないでください。
	ノイズ対策	一般的に,EMC指令対応として,フィルタの接続とシールド配線を推奨しています。 詳しくは,「インバータ盤設計技術資料(MHT221)」を参照してください。
	サージ対策	インバータの停止中または軽負荷運転中に「OVトリップ」が発生する場合は,電源系統の進相コンデンサの開閉サージが考えられます。インバータ側での対策として,「直流リアクトル」の適用を推奨します。
	メガーテスト	インバータ本体のメガーテストを行う場合は,500Vメガーを使用し,取扱説明書の指示にしたがって実施してください。
配線	制御回路の配線距離	遠隔操作を行う場合は,インバータと操作箱間の配線距離を20m以内とし,配線はツイストシールド線をご利用ください。
	インバータとモータ間の配線距離	インバータからモータまでの配線距離が長い場合,各相の電線間の浮遊容量を通じて流れる高周波電流の影響により,インバータが過熱したり,過電流トリップする場合があります。50m以下を目安にしてください。それを超えて使用される場合はキャリア周波数を下げて使用するか,出力回路フィルタ(OFL)をご使用ください。 配線距離が50m以上で,センサレスベクトル制御またはPG付ベクトル制御を選択する場合は,性能を確保するためにオートチューニング(オフライン)を実施してください。
	電線サイズ	電流値や推奨電線サイズを参考として,十分な太さの電線を選定してください。
	電線の種類	複数台のインバータと複数台のモータ間をまとめて接続するための多心ケーブルは使用しないでください。
	接地配線	インバータは接地端子を使って,確実に接地を行ってください。
容量選定	汎用モータの駆動	一般的には,インバータの一覧表に示す「標準適用モータ」の容量を選定します。大きな始動トルクを必要とする場合や,短時間の加速,減速が必要な場合は,インバータの容量を1枠大きく選定します。
	特殊モータの駆動	一般に,「インバータの定格電流がモータの定格電流より大きい」条件で選定します。
輸送・保管		インバータの輸送や保管をする場合は,インバータ仕様欄の環境条件に合った方法と場所を選定してください。

本資料掲載商品ご購入のお客様へ

ご注文に際してのご承諾事項

本資料に記載された商品のお見積り,ご注文に際して見積書,契約書,カタログ,仕様書などに特記事項のない場合には,下記の通りといたしますのでよろしくお願いいたします。
また,本資料に記載された商品は,使用用途,場所などを限定するもの,定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または弊社にご確認ください。
なお,ご購入品および納入品につきましては,速やかな受入検査とともに受入前であっても商品の管理保全にも十分なご配慮をお願いします。

1. 無償保証期間と保証範囲

1-1 無償保証期間

(1) 商品の保証期間は,「お買い上げ後1年」もしくは「銘板に記載されている製造年週より18ヶ月」のいずれか早く経過するまでの期間となります。
(2) ただし,使用環境,使用条件,使用頻度や回数などにより,商品の寿命に影響を及ぼす場合は,この保証期間が適用されない場合があります。
(3) なお,弊社サービス部門が修復した部分の保証期間は,「修復完了後6ヶ月」となります。

1-2 保証範囲

(1) 保証期間中に弊社側の責任により故障を生じた場合は,その商品の故障部分の交換または修理を商品の購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。ただし,次に該当する場合は,この保証の対象範囲から除外させていただくものといたします。
①カタログ,取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件,環境,取り扱い,使用方法などに起因した故障の場合。
②故障の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
③お客様の装置またはソフトウエアの設計など,弊社製品以外の理由による場合。
④プログラミング可能な当社商品については,弊社以外のものが行ったプログラム,またはそれにより生じた故障の場合。
⑤弊社以外による改造,修理に起因した故障。
⑥取扱説明書,カタログなどに記載されている消耗部品などが正しく保守,交換されていなかったことに起因する場合。
⑦ご購入時または納入時に実用化されていた科学,技術では予見する事のできない事由に起因する場合。
⑧商品本来の使い方以外の使用による場合。
⑨その他,天災,災害など弊社側の責ではない原因による場合。
(2) なお,ここでいう保証はご購入品および納入品単体に限ります。
(3) 保証範囲は(1)を上限とし,ご購入品および納入品の故障から誘発される損害(機械・装置の損害または損失、逸失利益など)はいかなる損害も保証から除外させていただくものといたします。

1-3 故障診断

一時故障診断は,原則としてお客様にて実施をお願い致します。ただし,お客様の要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を有償にて代行する事が出来ます。この場合の有償料金は弊社の料金規程により,お客様にご負担をお願いいたします。

2. 機会損失などの保証責任の除外

無償保証期間内外を問わず,弊社の責に帰すことができない事由から生じた損害,弊社商品の故障に起因するお客様の機会損失,逸失利益,弊社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害,二次損害,事故補償,弊社商品以外への損傷およびその他の業務に対する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

3. 生産中止後の修理期間、補用部品の供給期間(保守期間)

生産中止した機種(商品)につきましては,生産を中止した年月より起算して7年間の範囲で修理を実施致します。また,修理用の主要な補用部品についても,生産を中止した年月より起算して 7年間の範囲で供給致します。ただし,電子部品等はライフサイクルが短く,調達や生産が困難になる場合も予測され,期間内でも修理や補用部品の供給が困難となる場合があります。詳細は,弊社営業窓口またはサービス窓口へご確認願います。

4. お引き渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については,お客様への搬入をもってお引き渡しとし,現地調整・試運転は弊社の責務外と致します。

5. サービス内容

ご購入品および納入品の価格には,技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。ご要望により,別途ご相談させていただきます。

6. サービスの適用範囲

以上の内容は,日本国内での取引および使用を前提とするものです。日本以外での取引および使用に関しては,お買い上げの販売店または弊社に別途ご相談ください。

納期・コード

ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。

●インバータ

入力電源	標準適用電動機[kW]	形式	品番コード					
			標準形	納期	準標準形 SXバス対応形	CC-Link対応形	Device Net対応形，Profibus-DP対応形	納期
3相 200V	0.75	FRN0.75VG7S−2△△	RHJ2901	標準品	RHJ2931	RHJ2951	RHJ2971	受注生産品
	1.5	FRN1.5VG7S−2△△	RHJ2902		RHJ2932	RHJ2952	RHJ2972	
	2.2	FRN2.2VG7S−2△△	RHJ2903		RHJ2933	RHJ2953	RHJ2973	
	3.7	FRN3.7VG7S−2△△	RHJ2904		RHJ2934	RHJ2954	RHJ2974	
	5.5	FRN5.5VG7S−2△△	RHJ2905		RHJ2935	RHJ2955	RHJ2975	
	7.5	FRN7.5VG7S−2△△	RHJ2906		RHJ2936	RHJ2956	RHJ2976	
	11	FRN11VG7S−2△△	RHJ2907		RHJ2937	RHJ2957	RHJ2977	
	15	FRN15VG7S−2△△	RHJ2908		RHJ2938	RHJ2958	RHJ2978	
	18.5	FRN18.5VG7S−2△△	RHJ2909		RHJ2939	RHJ2959	RHJ2979	
	22	FRN22VG7S−2△△	RHJ2910		RHJ2940	RHJ2960	RHJ2980	
	30	FRN30VG7S−2△△	RHJ2911		RHJ2941	RHJ2961	RHJ2981	
	37	FRN37VG7S−2△△	RHJ2912		RHJ2942	RHJ2962	RHJ2982	
	45	FRN45VG7S−2△△	RHJ2913		RHJ2943	RHJ2963	RHJ2983	
	55	FRN55VG7S−2△△	RHJ2914	受注生産品	RHJ2944	RHJ2964	RHJ2984	
3相 400V	3.7	FRN3.7VG7S−4△△	RHJ4004	標準品	RHJ4100	RHJ4150	RHJ4200	受注生産品
	5.5	FRN5.5VG7S−4△△	RHJ4005		RHJ4101	RHJ4151	RHJ4201	
	7.5	FRN7.5VG7S−4△△	RHJ4006		RHJ4102	RHJ4152	RHJ4202	
	11	FRN11VG7S−4△△	RHJ4007		RHJ4103	RHJ4153	RHJ4203	
	15	FRN15VG7S−4△△	RHJ4008		RHJ4104	RHJ4154	RHJ4204	
	18.5	FRN18.5VG7S−4△△	RHJ4009		RHJ4105	RHJ4155	RHJ4205	
	22	FRN22VG7S−4△△	RHJ4010		RHJ4106	RHJ4156	RHJ4206	
	30	FRN30VG7S−4△△	RHJ4011		RHJ4107	RHJ4157	RHJ4207	
	37	FRN37VG7S−4△△	RHJ4012		RHJ4108	RHJ4158	RHJ4208	
	45	FRN45VG7S−4△△	RHJ4013		RHJ4109	RHJ4159	RHJ4209	
	55	FRN55VG7S−4△△	RHJ4014	受注生産品	RHJ4110	RHJ4160	RHJ4210	

△△:無印は標準形、SXはSXバス対応形、CCはCC-Link対応形、FBはDevice Net対応形、Profibus-DP対応形となります

●オプション

機種	適用インバータ入力電源	形式	品番コード	納期
制動抵抗器	3相 200V	DB2.2V−21B	RHWJ30A	標準品
		DB3.7V−21B	RHWJ30B	
		DB5.5V−21B	RHWJ30C	
		DB7.5V−21B	RHWJ30D	
		DB11V−21B	RHWJ30E	
		DB15V−21B	RHWJ30F	
		DB18.5V−21B	RHWJ30G	
		DB22V−21B	RHWJ30H	
		DB30V−21B	RHWJ30I	
		DB37V−21B	RHWJ30J	
		DB45V−21B	RHWJ30K	
		DB55V−21C	RHWJ30L	受注生産品
	3相 400V	DB3.7V−41B	RHWJ31A	標準品
		DB5.5V−41B	RHWJ31B	
		DB7.5V−41B	RHWJ31C	
		DB11V−41B	RHWJ31D	
		DB15V−41B	RHWJ31E	
		DB18.5V−41B	RHWJ31F	
		DB22V−41B	RHWJ31G	
		DB30V−41B	RHWJ31H	
		DB37V−41B	RHWJ31I	
		DB45V−41B	RHWJ31J	
		DB55V−41C	RHWJ31L	受注生産品
直流リアクトル（DCR）	3相 200V	DCR2−0.75	RGWG702	標準品
		DCR2−1.5	RGWG703	
		DCR2−2.2	RGWG704	
		DCR2−3.7	RGWG705	
		DCR2−5.5	RGWG706	
		DCR2−7.5	RGWG707	
		DCR2−11	RGWG708	
		DCR2−15	RGWG709	
		DCR2−18.5	RGWG710	
		DCR2−22A	RGWG711	
		DCR2−30B	RGWA751	
		DCR2−37B	RGWA752	
		DCR2−45B	RGWA753	
		DCR2−55B	RGWA754	
	3相 400V	DCR4−3.7	RGWG716	標準品
		DCR4−5.5	RGWG717	
		DCR4−7.5	RGWG718	
		DCR4−11	RGWG719	
		DCR4−15	RGWG720	
		DCR4−18.5	RGWG721	
		DCR4−22A	RGWG722	
		DCR4−30B	RGWA761	
		DCR4−37B	RGWA762	
		DCR4−45B	RGWA763	
		DCR4−55B	RGWA764	

●専用モータ

入力電源	容量[kW]	形式	品番コード	納期
3相 200V	0.75	MVK8095A	MVK2101	標準品
	1.5	MVK8097A	MVK2102	
	2.2	MVK8107A	MVK2103	
	3.7	MVK8115A	MVK2104	
	5.5	MVK8133A	MVK2105	
	7.5	MVK8135A	MVK2106	
	11	MVK8165A	MVK2107	
	15	MVK8167A	MVK2108	
	18.5	MVK8184A	MVK2109	
	22	MVK8185A	MVK2110	
	30	MVK8187A	MVK2111	
	37	MVK8207A	MVK2112	
	45	MVK8208A	MVK2113	
3相 400V	3.7	MVK8115A	MVK2154	標準品
	5.5	MVK8133A	MVK2155	
	7.5	MVK8135A	MVK2156	
	11	MVK8165A	MVK2157	
	15	MVK8167A	MVK2158	
	18.5	MVK8184A	MVK2159	
	22	MVK8185A	MVK2160	
	30	MVK8187A	MVK2161	
	37	MVK8207A	MVK2162	
	45	MVK8208A	MVK2163	

●オプション

機種	名称	形式	品番コード	納期
アナログカード	ｼﾝｸﾛｲﾝﾀﾌｪｰｽ	OPC−VG7−SN	RHWJ240	受注生産品
	F/Vｺﾝﾊﾞｰﾀ	OPC−VG7−FV	RHWJ241	
	Aio増設ｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−AIO	RHWJ242	
デジタルカード	Diｲﾝﾀﾌｪｰｽｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−DI	RHWJ243	標準品
	Dio増設ｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−DIO	RHWJ244	
	PGｲﾝﾀﾌｪｰｽ増設ｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−PG	RHWJ245	
		OPC−VG7−PG$_0$	RHWJ250	
	Tﾘﾝｸｲﾝﾀﾌｪｰｽｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−TL	RHWJ246	
	高速ｼﾘｱﾙｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−SI	RHWJ247	
		OPC−VG7−SIU	RHWJ260	
	RS485増設ｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−RS	RHWJ248	
	CC-Linkｲﾝﾀﾌｪｰｽｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−CCL ＊	RHWJ255	
	同期ﾓｰﾀ駆動用PGｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−PMPG	RHWJ249	
		OPC−VG7−PMPG$_0$	RHWJ259	
	UPAC	OPC−VG7−UPAC	RHWJ251	
	SXﾊﾞｽｲﾝﾀﾌｪｰｽｶｰﾄﾞ	OPC−VG7−SX ＊	RHWJ252	
フィールドバスインタフェースユニット	PROFIBUS-DP	OPC−VG7−PDP ＊	RHWJ253	受注生産品
	DeviceNet	OPC−VG7−DEV ＊	RHWJ254	
別置形	ｼﾝｸﾛｲﾝﾀﾌｪｰｽ	MCA−VG7−SN	RHWJ130	受注生産品
	F/Vｺﾝﾊﾞｰﾀ	MCA−VG7−FV	RHWJ131	
	ﾀﾞﾝｻﾞ制御器	MCAⅡ−PU	RHWJ109	
	PG信号切替	MCA−VG7−CPG	RHWJ132	
ローダソフト	ｲﾝﾊﾞｰﾀ支援ﾛｰﾀﾞ	WPS−VG7−PCL	RHWJ900	標準品
アタッチメント	外部冷却	PBVG7−7.5	RHWJ133	標準品
	アタッチメント	PBVG7−15	RHWJ134	
ケーブル	遠隔操作用延長ｹｰﾌﾞﾙ	CBⅢ−10R−2S	RGWG800	標準品
		CBⅢ−10R−1C	RGWG801	
		CBⅢ−10R−2C	RGWG802	

注) ＊は，VG7S標準本体には使用できません。VG7S本体は特殊品仕様となります。詳しくは，弊社営業までお問合せください。

■「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」への適用について

FRENIC5000VG7Sシリーズについては,「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象となります。電力会社と新規に契約を行う場合または契約を更新する場合に,電力会社から定型様式の計算書の提出を求められます。

(1) 規制の対象

基本的に,つぎの二つの条件を満たしている場合に適用されます。

- ・高圧または特別高圧の受電であること。
- ・変換器負荷の「等価容量」が,受電電圧に応じた基準値(6.6kV受電では50kVA)を超えていること。

(2) 規制の方法

需要家の受電点から系統へ流出する高調波電流の大きさ(計算値)を規制します。規制値は契約電力に比例した値となっています。ガイドラインの規制値を表1に示します。

表1　契約電力1kW当たりの高調波流出電流上限値[mA/kW]

受電電圧	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次超過
6.6kV	3.5	2.5	1.6	1.3	1.0	0.90	0.76	0.70
22kV	1.8	1.3	0.82	0.69	0.53	0.47	0.39	0.36

1. 等価容量(Pi)の計算

等価容量(Pi)は(入力定格容量)×(換算係数)の形で計算することになっていますが,従来の汎用インバータのカタログには入力定格容量の数値が記載されておりませんので,以下に説明します。

(1)「Pi」に相当する「インバータの定格容量」について

- ・負荷とするモータのkW定格,効率およびインバータの効率から入力基本波電流I_1を計算し,

  入力定格容量=$\sqrt{3}$×(電源電圧)×I_1×1.0228/1000[kVA]

  として計算します。ここに1.0228は6パルス変換器の(実効値電流)/(基本波電流)の値です。
- ・汎用モータやインバータモータを適用している場合は表2の値を使用することができます。インバータの形式に関係なく適用したモータのkW定格を基準にして選定します。

表2　適用モータによって決まる汎用インバータの「入力定格容量」

適用モータ[kW]		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Pi [kVA]	200V	0.57	0.97	1.95	2.81	4.61	6.77	9.07	13.1	17.6	21.8	25.9
	400V	0.57	0.97	1.95	2.81	4.61	6.77	9.07	13.1	17.6	21.8	25.9

適用モータ[kW]		30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220
Pi [kVA]	200V	34.7	42.8	52.1	63.7	87.2	104	127				
	400V	34.7	42.8	52.1	63.7	87.2	104	127	153	183	229	252

適用モータ[kW]		250	280	315	355	400	450	500	530	560	630
Pi [kVA]	200V										
	400V	286	319	359	405	456	512	570	604	638	718

(2)「Ki(換算係数)」の大きさについて

- ・オプションのACR(交流側リアクトル),DCR(直流側リアクトル)の使用状況により,ガイドライン附属書換算係数を適用します。換算係数の大きさを表3に示します。

表3　リアクトルによって決まる汎用インバータの「換算係数Ki」

回路分類	回路種別		換算係数Ki	主な利用例
3	三相ブリッジ(コンデンサ平滑)	リアクトルなし	K31=3.4	・汎用インバータ ・エレベータ ・冷凍空調機 ・その他一般
		リアクトルあり(交流側)	K32=1.8	
		リアクトルあり(直流側)	K33=1.8	
		リアクトルあり(交・直流側)	K34=1.4	

2. 高調波電流の算出

(1)「入力基本波電流」の大きさ

- ・インバータの形式やリアクトルの有無に関係なく,適用したモータのkW定格を基準にして次の表4を適用します。

※入力電圧が異なる場合は,電圧値に反比例として計算しています。

表4　適用モータによって決まる汎用インバータの「入力基本波電流」

適用モータ[kW]		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
入力基本波電流[A]	200V	1.62	2.74	5.50	7.92	13.0	19.1	25.6	36.9	49.8	61.4	73.1
	400V	0.81	1.37	2.75	3.96	6.50	9.55	12.8	18.5	24.9	30.7	36.6
6.6kV換算値[mA]		49	83	167	240	394	579	776	1121	1509	1860	2220

適用モータ[kW]		30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220
入力基本波電流[A]	200V	98.0	121	147	180	245	293	357				
	400V	49.0	60.4	73.5	89.9	123	147	179	216	258	323	355
6.6kV換算値[mA]		2970	3660	4450	5450	7450	8910	10850	13090	15640	19580	21500

適用モータ[kW]		250	280	315	355	400	450	500	530	560	630
入力基本波電流[A]	200V										
	400V	403	450	506	571	643	723	804	852	900	1013
6.6kV換算値[mA]		24400	27300	30700	34600	39000	43800	48700	51600	54500	61400

(2) 高調波電流の計算

表5　高調波電流発生量[%]　三相ブリッジ(コンデンサ平滑)

次数	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
リアクトルなし	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
リアクトルあり(交流側)	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
リアクトルあり(直流側)	30	13	8.4	5.0	4.7	3.2	3.0	2.2
リアクトルあり(交・直流側)	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4

- ・交流側リアクトル　:3%
- ・直流側リアクトル　:蓄積エネルギーが0.08～0.15ms相当(100%負荷換算)
- ・平滑コンデンサ　:蓄積エネルギーが15～30ms相当(100%負荷換算)
- ・負荷　:100%

■ n次高調波電流[A]＝入力基本波電流[A]×$\frac{\text{n次高調波電流発生量[\%]}}{100}$

のようにして,各次の高調波電流を求めます。

(3) 最大稼働率

- ・エレベータなどの負荷のように間欠的な運転を行う負荷や,設計的にモータの定格にゆとりを持っている場合は,その「最大稼働率」をかけて電流を低減します。
- ・「機器の最大稼働率」とは,高調波発生機器の総容量に対する実稼働している機器が最大となる容量の比とし,実稼働している機器の容量は,30分間の平均値です。
- ・一般的にはこの定義に従って計算しますが,ビル用の設備については表6の標準値が推奨されます。

表6　ビル設備用インバータ等の稼働率(標準値)

設備種類	機器容量区分	単体機器稼働率
空調設備	200kW以下	0.55
	200kW超過	0.60
衛生ポンプ	———	0.30
エレベータ	———	0.25
冷凍冷蔵機器	50kW以下	0.60
UPS(6パルス)	200kVA	0.60

[契約電力の規模による補整係数]

- ・ビルなどの規模が大きくなった場合は総合的な稼働率が低下するため,次の表7に示す補正率βによる高調波の低減計算が認められています。

表7　規模による補正係数

契約電力[kW]	補正率β
300	1.00
500	0.90
1000	0.85
2000	0.80

※契約電力が表7に示す値の中間値となった場合は,補間計算で求めます。

(4) 計算する高調波の次数

高調波電流は『5次および7次』についてのみ計算を行います。

3. その他

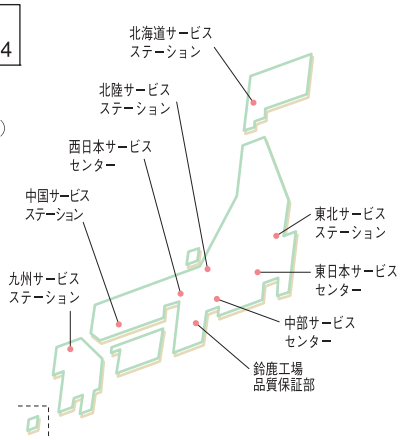
経済産業省より発効されていました「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」(1994年9月制定)は2004年9月に廃止となりました。今後は「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」にて対応することとなります。なお,低圧で受電する場合は対象外となりますが,従来通りインバータにはカタログに記載の「直流リアクトル」を接続することを推奨いたします。

安全上のご注意

1.本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては,ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上,正しくご使用ください。
2.この製品は人命にかかわるような機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計製造されたものではありません。
本資料の製品を原子力制御用,航空宇宙用,医療用,交通機器用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には,当社の営業窓口までご照会ください。本製品が故障することにより,人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては,必ず安全装置を設置してください。

全国サービスネットワーク

休日・夜間障害受付センター
フリーダイヤル 0120-249194



富士電機FAサービス株式会社

北海道サービスステーション	☎(011)241-6142	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東2-5-2(札幌泉第一ビル)
東北サービスステーション	☎(022)225-5356	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉3-3-30
東日本サービスセンター	☎(03)6717-0635	〒108-0075	東京都港区港南2-4-13(スターゼン品川ビル)
北陸サービスステーション	☎(076)441-1236	〒930-0004	富山県富山市桜橋通3-1(富山電気ビル)
中部サービスセンター	☎(052)746-3011	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄1-5-8(広小路アクアプレイス)
西日本サービスセンター	☎(078)991-2125	〒651-2271	兵庫県神戸市西区高塚台4-1-1
中国サービスステーション	☎(082)247-4241	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14-18
九州サービスステーション	☎(092)262-7862	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5-18(博多NSビル)

富士電機株式会社

鈴鹿工場品質保証部

＜インバータ＞	☎(059)383-8157	〒513-8633	三重県鈴鹿市南玉垣町5520
＜サーボシステム＞	☎(059)383-8317	〒513-8633	三重県鈴鹿市南玉垣町5520
＜モータ＞	☎(059)383-8401	〒513-8633	三重県鈴鹿市南玉垣町5520

技術相談窓口(TEL・FAX)

鈴鹿工場
受付時間／9:00～12:00 13:00～16:30 月曜日～金曜日(祝・祭日と工場休業日を除く)
ただし,FAX,E-mail受信は常時行っております。

E-mailでのお問合せ：drive@fujielectric.co.jp

対象機種／・一般産業用インバータ
・サーボシステム

TEL:0120-128-220　FAX:0120-128-230

機種別対応資料

＜カタログ＞

FRENIC-Mini	(MH670)
FRENIC-Eco	(MH671)
FRENIC-Multi	(MH672)
FRENIC-MEGA	(MH673)
FRENIC5000VG7S	(MH623)
FRENIC-VG	(MH659)

＜ユーザーズマニュアル・技術資料＞

FRENIC-Miniユーザーズマニュアル	(MHT270)
FRENIC-Ecoユーザーズマニュアル	(MHT272)
FRENIC-Multiユーザーズマニュアル	(MHT275)
FRENIC-MEGAユーザーズマニュアル	(MHT278)
FRENIC5000VG7Sユーザーズマニュアル	(MHT263)
FRENIC-VGユーザーズマニュアル	(MHT286)
インバータ盤設計技術資料	(MHT221)

富士電機株式会社 パワエレ機器事業本部 ドライブ事業部

〒141-0032　東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)
URL http://www.fujielectric.co.jp/

営業統括本部 本社	☎(03)5435-7009	〒141-0032	東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)
北関東支店	☎(048)834-3136	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
東関東支店	☎(043)266-7621	〒260-0843	千葉県千葉市中央区末広四丁目20番1号
北海道支社	☎(011)271-7231	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番地2(札幌泉第一ビル)
東北支社	☎(022)225-5356	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
北陸支社	☎(076)441-1236	〒930-0004	富山県富山市桜橋通3番1号(富山電気ビル)
中部支社	☎(052)746-1014	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
関西支社	☎(06)6455-3833	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺洲一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
中国支社	☎(082)247-4240	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
四国支社	☎(087)851-9101	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号(高松興銀ビル)
九州支社	☎(092)262-7808	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号(博多NSビル)
沖縄支社	☎(098)862-8625	〒900-0004	沖縄県那覇市銘苅二丁目4番51号(ジェイツービル)

●特約店

富士電機 鈴鹿地区は、
環境マネジメントシステムISO14001の認証取得工場です。

EC98J2011　051

本カタログに掲載されている会社名や製品は，一般に各社の商標または登録商標です。
本カタログの内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

再生紙を使用しています。
2012-03(C12m/J99) CM20FOLS